ZEMĚDĚLSKÝ ARCHIV

ČÍSLO 5.-6. ROČNÍK XVIII.

Dr. KAREL OSVALD:

Několik mechanických rozborů našich chmelů.

Snad u žádné jiné hospodářsky pěstované plodiny nepadá jakost zboží tak na váhu, jako u chmele. Podle jakosti chmele jednotlivých oblastí a ročníků utváří se situace na mezinárodním obchodu, na níž v prvé řadě závisí rentabilita chmelařství.

Vedle t. zv. kupeckého posudku, jenž záleží hlavně ve zběžném přehlédnutí stavby hlávky, v určení barvy, vůně, lesku, hmatu atd., ke kterémužto posudku jest zapotřebí jisté zkušenosti, můžeme posuzovati jakost chmele na základě určitých, přesně stanovených dat a to buď podle mechanického rozboru, nebo na podkladě přesné analysy chemické.

Po stránce chemické studoval u nás chmele zvláště prof. Dr. Šatava a v poslední době Dr. Stádník, který propracoval nové a snadnější titrační metody k stanovení jednotlivých chemických součástí, jež mají význam při oceňování chmele. (Viz poslední ročníky „Kvasu".)

Otázku oceňování chmele na základě jeho vnějších vlastností propracoval F. Chodounský (viz „Zprávy výzkumného ústavu pivovarského"), který vyzdvihl zvláště význam vřeténka hlávky chmelové, jehož tvar a stavbu pokládal za charakteristiku jednotlivých chmelů, t. j. předpokládal dědičnost vlastností vřeténka (délky, síly, obrvení, tvaru, ohybů atd.) i za různých vzrůstových podmínek. Tento předpoklad bude však třeba přesněji prostudovati na podkladě exaktních pokusů a blíže specifikovati.

Kultura našich chmelů v jednotlivých oblastech není úplně jednotná, vnější vlastnosti chmelů různých výrobních obcí nejsou stejné, již i z toho důvodu, že v jednotlivých místech jedné oblasti jsou značně velké rozdíly vzrůstové, nejen půdní, ale i podnební.

Za účelem přesnějšího zjištění rozdílů ve vlastnostech hlávek našich červeňáků v různých výrobních oblastech (Žatecko, Úštěcko, Roudnicko a Tršicko) bylo provedeno několik mechanických rozborů vzorků chmelových sklizně 1925 z různých výrobních obcí.

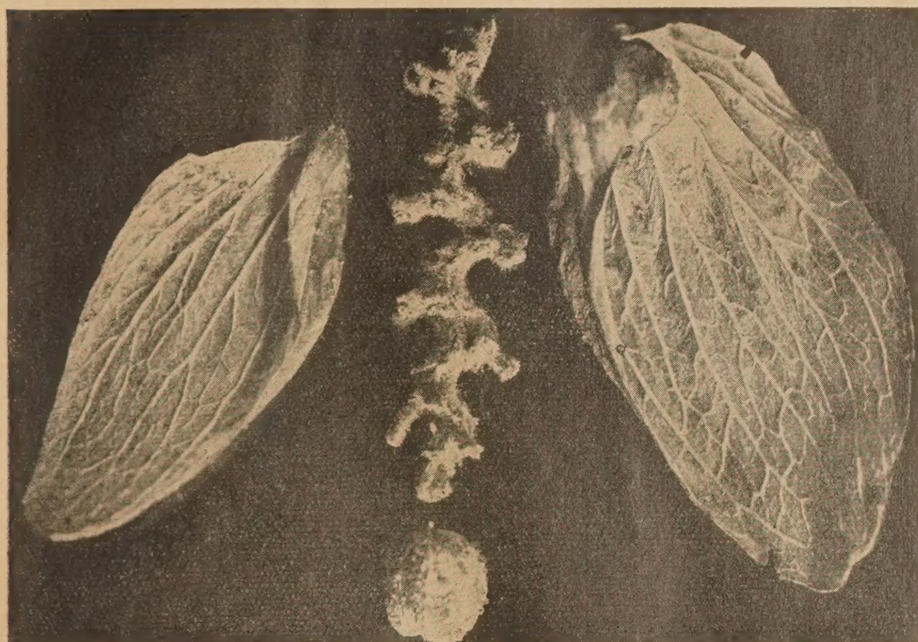
Chmelová hlávka, vzrostlý samičí květ, jest složena ze stopky, na níž připojuje se osa hlávky t. zv. vřeténko, na jehož jednotlivých

lomených částech sedí po kraji 2 listeny krycí, na které připadají 4 listeny pravé a 4 až 6 kvítků. Má-li tedy vřeténko 10 článečků, má hlávka kolem 60 listenů. Listeny krycí mají za účel chrániti květ před vnějším poškozením. Moučka lupulinová nalézá se hlavně na vnitřní straně listenů pravých, zvláště na jejich záhybech. Listeny tyto u jemných chmelů jsou menší, nemají hrubou nervaturu a jsou seskupeny hustě, pravidelně ve hlávce, tak jako tašky na střeše, žádný nemá býti delší ani kratší a rušiti pravidelnost ve stavbě.



Obr. č. 1. Oplozené hlávky chmele z Petřvaldu (oblast eršická).

Tvar těchto listenů není však příliš charakteristický pro jednotlivé chmele, někdy jsou užší, jindy širší, podlouhlejší nebo kratší u téhož chmele. Jen pro velmi hrubé chmele, zvláště pro t. zv. peckaté, t. j. ty, které jsou značně oplodněny a mají vyvinutá semena, můžeme charakterisovati listeny jako dlouhé, špičatější s hrubou nervaturou. Také i u úštěckého chmele bývají listeny částečně ve tvar odlišné



Obr. č. 2. Vřeténko neoplozeného chmele žateckého s listeny a semenem.



Obr. č. 3. Vřeténko oplozeného chmele tršického s listeny a semenem.

a do jisté míry pro tento chmel charakteristické (viz obr. č. 3), jsou totiž normálně širší, než u chmelů jiných a podoby srdcovité.

Na barvě těchto listenů závisí celková barva hlávek a zboží vůbec. O barvě, jako charakteristice jednotlivých chmelů, jest též těžko mluviti, protože jest podmíněna počasím v době zrání a sklizně, stupněm zralosti, napadení nemocemi, postupem sušení, způsobu uložení atd. Nebylo proto k barvě dále přihlíženo. Jest však velmi důležitá při kupeckém posudku jakosti daného vzorku, zrovna jako vůně, lesk a pod.

Hlávka má býti pěkně uzavřena, k vrcholu se zúžující. Tvar hlávky jest v prvé řadě závislý na stavbě vřeténka, na úhlu a pravidelnosti ohybů článečků a proto má vřeténko obzvláštní význam při posuzování chmele podle jeho vnějších vlastností.

K provedení mechanického rozboru odpočítáno bylo od každého vzorku dvakrát po 100 hlávkách, bez jakéhokoliv výběru. Zpracování těchto dvou skupin hlávek jednoho chmele dálo se odděleně a potom byl brán do konečných výsledků průměr obou zpracování.

Odpočítané hlávky byly zváženy, ulámány od nich stopky a listí, abychom dostali čistou váhu 100 hlávek, poněvadž váha stopek jest značně závislá na způsobu česání. Po stanovení čisté váhy hlávek odstraněny všechny listeny krycí i pravé a zbývající vřeténka zvážena, čímž můžeme stanoviti poměr váhy listenů k váze vřeténka, ev. vyjádřiti procentické zastoupení váhy vřetének v celkové váze hlávek.

Všechna vřeténka byla dále měřena u obou skupin pro jednotlivé chmele, stanovena průměrná délka a počítány u jednotlivých vřetének článečky, na základě čehož byl určen průměrný počet článečků vřeténka pro jednotlivé výrobní oblasti. Známe-li průměrnou délku vřeténka a příslušný průměrný počet článečků, můžeme si vypočítati k vůli lepšímu vzájemnému porovnávání, kolik článečků připadá u jednotlivých chmelů průměrně na 100 *mm* délky vřeténka, čili vypočítáme t. zv. *hustotu vřeténka* ev. hlávky.

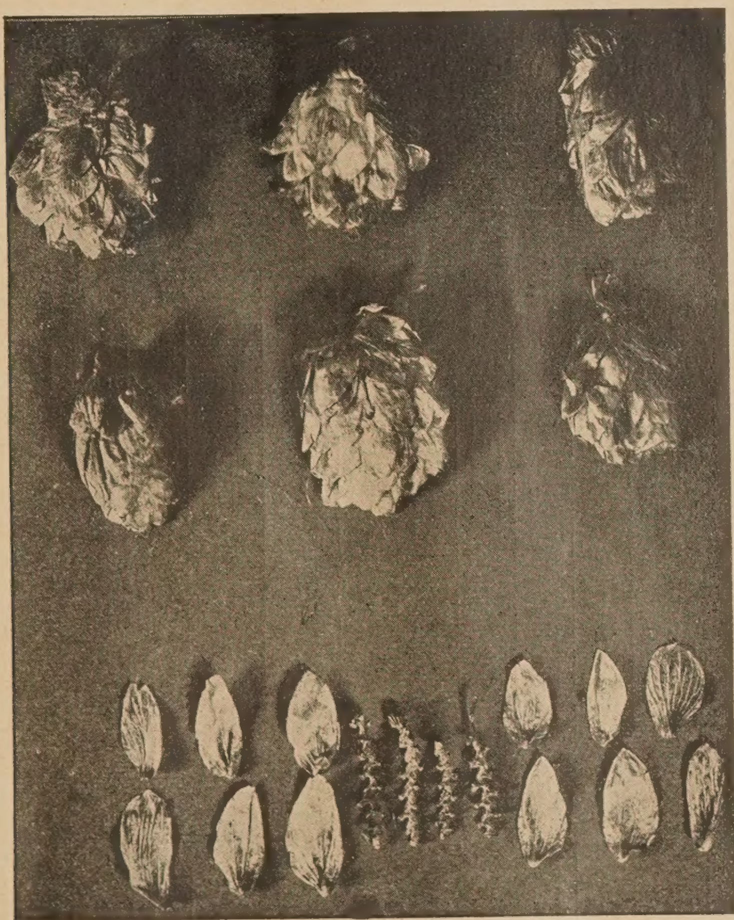
Vyrovnanost v délce vřeténka a pravidelnost ve stavbě lomu článečků byla bodována, a to 5 body. Nejlepší vyrovnanost a pravidelnost 5 body, nevyrovnanost a nepravidelnost jedním bodem. Konečně v obou skupinách hlávek stanoven počet semen a vzat průměr, čímž dostaneme počet semen, jež připadají na 100 hlávek.

Ze žatecké oblasti bylo analysováno 12 vzorků, z úštěcké 10, z roudnické 6 a z tršické oblasti 5, tedy celkem 33 chmelů červeňáků z různých výrobních obcí.

Všechny vzorky byly po delší dobu chovány v jedné místnosti o určité teplotě, takže můžeme předpokládati, že vyschnutí bylo stejnoměrné.

Stanovíme-li si průměrnou čistou váhu 100 hlávek pro jednotlivé oblasti, neshledáme žádných zvláštních rozdílů. Nejlehčí chmel jest žatecký, jehož průměrná váha jest podle provedeného rozboru 13·1 *g*, pak přichází úštěcký, který váží 13·5 *g*, tršický 14·5 *g* a roudnický 14·6 *g*. Nejtěžší tedy chmel podle daných vzorků vychází roudnický. Celkem však rozdíly u jednotlivých chmelů ve váze nejsou tak veliké, jak by se ev. dalo usuzovati podle značných rozdílů ve velikosti hlávek. To znamená, že menší chmele jsou poměrně těžší než chmele velké, poněvadž mívají větší hustotu hlávky a tím větší počet listenů.

Na základě váhy vřetének a hlávek můžeme stanoviti procentické zastoupení váhy vřeténka ve váze hlávky. Číslo toto může míti značný význam v mechanickém rozboru chmele a může za určitých okolností event. do jisté míry sloužiti za dobré kriterium při stanovení množství chmelové moučky. Množství chmelové moučky se nedá přesně určiti, poněvadž nemůžeme prostě žádným mechanickým způsobem spolehlivě všechnu moučku odděliti, protože sekret nenachází se pouze



Obr. č. 4. Chmel z Vel. Holedeče (obl. žatecká).

ve žlázách na povrchu listenů, ale i pod pokožkou a uvnitř buněk. Čísla udávající procentický obsah moučky v různých rozborech chmelů, jež jsou uváděna hlavně cizími autory, nemohou býti proto nijak spolehlivá, protože jsou odvislá od dokonalosti mechanického oddělení moučky.

Chmelová moučka nachází se hlavně na listenech a proto čím listeny budou více zastoupeny v celkové váze hlávky a čím menší procento bude připadati na části hlávky, na nichž moučka není, nebo

jest jí jen nepatrně, t. j. hlavně vřeténka, tím spíše můžeme předpokládati, že celkové procento moučky na váze hlávky bude větší. Naopak bude-li číslo vyjadřující procentické zastoupení vřeténka ve váze hlávky větší, můžeme souditi na menší množství moučky v dotyčném vzorku chmele.

Přirozeně, že tento předpoklad nemůže býti směrodatný pro chmele různých proveniencí, poněvadž různé chmele mají procentický obsah vřeténka značně různý, pro ně charakteristický, zrovna jako obsah moučky.

Průměrný procentický obsah vřeténka u vzorků z žatecké oblasti jest 7·8%, u chmelů úštěckých 9·6%, u roudnických 11·7% a u tršických 11·2%. Tedy rozdíly v této hodnotě jsou u chmelů z jednotlivých oblastí značně rozdílné. U chmelů z jedné oblasti číslo toto mnoho se nemění, jest poměrně stálé, pro dotyčnou oblast charakteristické.

Tabulka mechanického rozboru chmelů z oblasti žatecké.

	Výrobní obec	Váha 100 hlávek	Váha stopek a listí	Čistá váha 100 hlávek	Váha vřetének	Vřeténka v % váhy hlávek	Průměrná délka vřeténka	Průměrný počet článečků	Hustota hlávky	Vyrovnanost v délce vřeténka 5—1	Pravidelnost ve stavbě vřeténka 5—1	Počet semen na 100 hlávek
Oblast žatecká	Dubčany	14·2	0·6	13·6	1·0	7·3	10·8	8·0	72·7	3	4	0
	Libočany	12·6	0·5	12·1	0·9	7·4	11·0	7·7	70·0	4	3	12
	Staňkovice	13·6	0·4	13·2	0·9	6·9	11·1	8·0	72·1	3	3	2
	Dobromyšl	13·8	0·6	13·2	0·8	6·1	10·2	7·4	72·5	4	4	0
	Libořice	14·6	0·9	13·7	1·0	7·3	11·2	8·1	72·3	4	3	0
	Žiželice	15·2	0·9	14·1	1·5	10·6	14·0	8·9	63·2	2	2	54
	Čakovice	13·8	0·7	13·1	1·0	7·6	10·2	7·5	73·5	3	4	0
	Dobříčany	11·9	0·3	11·6	0·8	6·9	10·2	7·2	70·5	5	5	1
	Břežany	14·4	0·4	14·8	1·2	8·6	11·3	7·9	70·0	3	4	0
	Nové Sedlo	14·0	0·4	13·6	1·2	8·8	10·4	7·4	71·2	4	5	0
	Strkovice	13·3	0·6	12·7	1·0	7·9	10·8	7·7	71·4	2	4	3
	Velký Holedeč	13·6	0·5	13·1	1·1	8·4	10·7	7·7	72·0	3	3	0
	Průměr	13·7	0·6	13·1	1·0	7·8	10·9	7·7	70·9	3·3	3·7	6·0(1·2)

Mechanický rozbor chmelů z oblasti úštěcké.

	Výrobní obec	Váha 100 hlávek	Váha stopek a listí	Čistá váha 100 hlávek	Váha vřetének	Vřeténka v % váhy hlávek	Průměrná délka vřeténka	Průměrný počet článečků	Hustota hlávky	Vyrovnanost v délce vřeténka 5—1	Pravidelnost ve stavbě vřeténka 5—1	Počet semen na 100 hlávek
Oblast úštěcká	Úštěk	13·8	0·7	13·1	1·2	9·2	11·3	7·4	65·5	2	4	15
	Srdov	13·1	0·9	12·2	1·1	9·0	11·8	7·7	65·2	3	1	21
	Dubičná	13·5	1·1	12·4	1·2	9·7	12·6	7·9	62·9	3	2	8
	Litice	13·0	0·5	12·5	1·1	11·2	11·0	6·9	62·8	4	2	20
	Malešov	14·9	0·4	14·5	1·4	9·7	12·1	7·4	61·2	3	2	9
	Vrutice	14·9	0·6	14·3	1·3	9·1	12·5	8·0	64·0	2	4	4
	Soběnice	13·2	0·4	12·8	1·2	9·4	10·8	6·7	62·1	2	3	8
	Skalka	14·0	0·4	13·6	1·3	9·6	11·6	7·3	63·0	2	3	5
	Hrušovany	14·6	0·5	14·1	1·4	9·9	12·2	7·5	61·4	2	2	17
	Svařenice	16·2	0·4	15·8	1·8	11·4	14·1	8·3	59·0	3	2	22
	Průměr	14·1	0·6	13·5	1·3	9·6	12·0	7·5	62·5	2·6	2·5	13·1

Mechanický rozbor chmelů z oblasti roudnické a tršické.

	Výrobní obec	Váha 100 hlávek	Váha stopek a listí	Čistá váha 100 hlávek	Váha vřetének	Vřeténka v % váhy hlávek	Průměrná délka vřeténka	Průměrný počet článečků	Hustota hlávky	Vyrovnanost v délce vřeténka 5—1	Pravidelnost ve stavbě hlávky 5—1	Počet semen na 100 hlávek
Oblast roudnická	Spomyšl	14·8	0·6	14·2	1·6	11·2	11·6	7·3	63·0	3	5	0
	Vetlá	14·8	0·7	14·1	1·6	11·4	12·2	8·1	66·4	3	4	1
	Libkovice	17·2	1·6	15·6	1·9	12·2	14·0	9·2	65·8	2	3	0
	Oleško	15·6	0·7	14·9	1·7	11·6	12·6	8·4	66·6	4	4	0
	Dušníky	14·2	0·4	13·8	1·6	11·6	12·1	8·2	63·5	3	3	7
	Chvalín	15·4	0·5	14·9	1·7	11·4	12·9	8·3	64·4	3	2	16
	Průměr	15·3	0·7	14·6	1·7	11·7	12·7	8·2	64·5	3·0	3·5	4·0
Oblast tršická	Penčice	15 5	0·5	15·0	1·7	11·3	15·7	8·9	56·8	3	3	0
	Petřvald	11·2	0·3	10·9	1·6	14·6	17·6	8·3	47 3	2	1	83
	Tršice	15·0	0·5	14·5	1·8	12·4	16·1	9·6	59·3	3	3	5
	Majetín	18·6	1·4	17·2	1·7	9·9	15·3	8·5	55·6	1	2	10
	Majetín	15·0	0·5	14·5	1·4	9·6	13·3	7·7	57·9	3	3	2
	Průměr	15·1	0·6	14·5	1·6	11·2	15·6	8·6	55·1	2·4	2·4	20·0

Jen u těch vzorků, kde byl nalezen veliký počet semen, jeví se větší úchylka v procentickém zastoupení vřeténka od průměru. U žateckých chmelů hodnota tato nepřekročuje 10, jenom u vzorku ze Žíželic jest 10·6%, protože u tohoto chmele bylo nalezeno 54 semen připadajících na 100 hlávek. Ani u roudnických chmelů pravidlem procento vřeténka není větší než 10, zase ale u vzorku z Litice a ze Svařenic, u nichž nalezen větší počet semen (20 a 22), jest vřeténko zastoupeno 11·2 a 11·4 procenty. Rovněž i u moravského chmele z Petřvaldu, u něhož stanoveno 83 semen připadajících na 100 hlávek, jest vřeténko zastoupeno abnormálně vysokým procentem a to 14·6%.

Číslo vyjadřující procento vřeténka ve váze hlávky stoupá s množstvím semen (pecek), ačkoliv by se dalo spíše předpokládati, že bude klesati, ježto celková váha ostatních součástí hlávky jest zvyšována vahou semen.

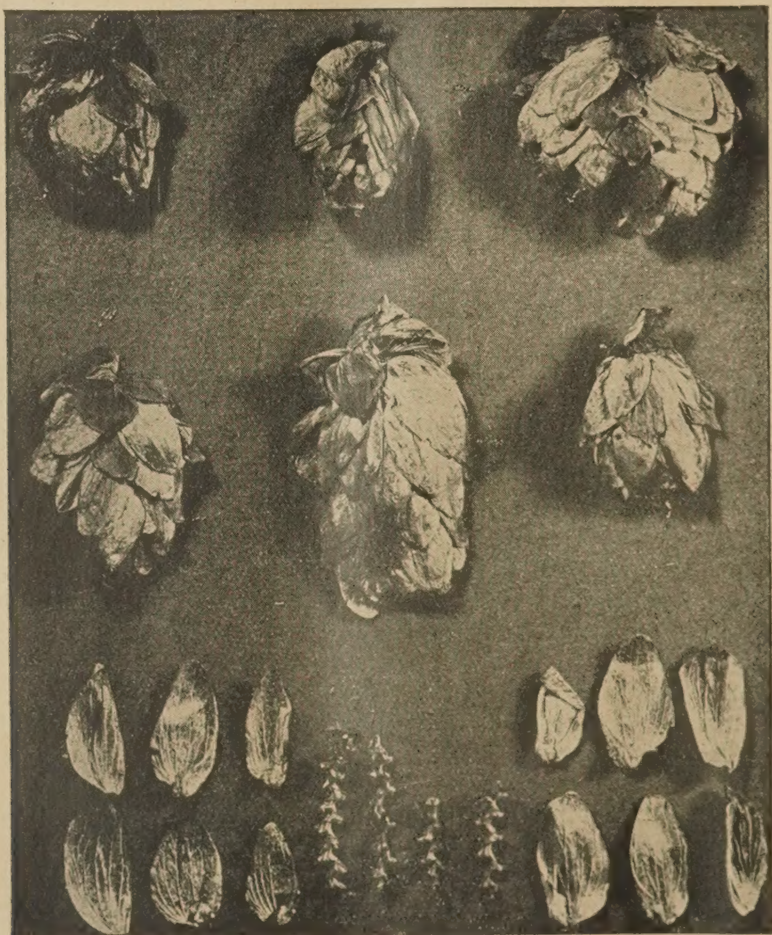
Jest proto třeba vlastnost tuto dále studovati a sledovati stává-li korelace mezi množstvím jednotlivých chemických součástí a procentickém zastoupení vřeténka. Byl sice stanoven také u zkoušených vzorků procentický obsah pryskyřic humulonu a lupulonu, vzhledem však k tomu, že chmele jsou již z ročníku 1925, nebyla nalezena přímá souvislost, protože účinné chemické látky v moučce chmelové se u různých chmelů stářím různě mění.

Otázka rychlého orientačního stanovení množství moučky na základě určité rozborem nalezené hodnoty, nikoliv podle odhadu okem, jest dále sledována a to na podkladě absolutních vah jednotlivých velikostních skupin hlávek daného vzorku chmelového.

Jako další bod mechanického rozboru přichází *délka vřeténka.* Velikost hlávky nebyla měřena, protože vzorky, jež byly k disposici, byly většinou ze chmele žokovaného, z tohoto důvodu nebyl stanoven také tvar hlávky, který jest velmi důležitým momentem zvláště při

kupeckém posudku daného vzorku. Přirozeně, že na větším vřeténku bude seděti i větší hlávka, rozdíly však, které se jeví mezi velikostí hlávky a délkou vřeténka, nejsou stejné, jsou pro jednotlivé chmele různé a podle Chodounského důležité i při posuzování jakosti.

Délka vřeténka jest v prvé řadě závislá na vzrůstových podmínkách, hlavně na panujícím počasí dotyčného ročníku. Může proto i jemný chmel míti větší hlávky, zrovna jako podprůměrně malé. Za



Obr. č. 5. Chmel ze Skalky (obl. úštěcká).

stejných vzrůstových podmínek v jednom ročníku hrubší chmele mívají obyčejně větší hlávky.

Rozdíly jevící se v délce vřeténka našich červeňáků v jednom ročníku (1925) jsou dosti značné podle výsledku několika uvedených vzorků. Nejkratší vřeténko mají chmele žatecké a to v průměru 10·9 *mm*, potom přicházejí chmele úštěcké, jichž průměrná délka vřeténka jest 12·0 *mm*, u roudnických chmelů 12·7 *mm* a nejdelší

vřeténko mají chmele moravské, a to v průměru 15·6 *mm*. Vzorky z tršické oblasti měly náhodou všechny abnormálně dlouhé vřeténko.

Nejen průměrná délka vřeténka jest důležitá, ale i vyrovnanost v délce u jednotlivých chmelů jest význačným momentem při jejich posuzování. Přirozeně, že čím jsou hlávky ve svém vývoji vyrovnanější, čím jest jejich délka stejnější, tím chmel jest hodnotnější. Jaké bývají příčiny velké nevyrovnanosti velikosti hlávek? Obyčejně to



Obr. č. 6. Chmel z Oleška (oblast roudnická).

bývá nestejnoměrná kultura jednotlivých keřů na chmelnici, zvláště nestejně provedený řez, jímž umožníme některému keři dříve vyraziti a dříve uzráti nebo naopak zadržíme oproti ostatním keřům vzrůst určitých rostlin. Při sklizni potom, která se provádí u všech keřů v tutéž dobu, jeví se rozdíly ve vývoji hlávek jednotlivých rostlin. Jiná příčina nevyrovnanosti zboží bývá napadení nemocemi některých keřů a opoždění ve vývoji za ostatními, zvláště pak několikerý postřik, hlavně není-li stejnoměrně prováděn, podmiňuje velikou nevy-

rovnanost. Rovněž i větší střídání počasí v době vývoje hlávek bývá někdy příčinou této nežádané vlastnosti chmele.

Jako však hlavní důvod jest třeba uvésti to, že kultura našich chmelnic není jednotná, že zastoupeny jsou tam klony (skupiny keřů pocházejících z jedné rostliny) velmi různých vlastností, o různých nárocích na vnější vegetační podmínky a o různé reaktivnosti na



Obr. č. 7. Chmel z Tršic (oblast tršická).

změny těchto vnějších podmínek. Poněvadž vzrůstové faktory jsou pro všechny rostliny na téže chmelnici přibližně stejné intensity, bude toho přirozený následek nevyrovnanost kultury ve vývoji a potom ve zboží. Zavésti dobré rostliny stejných vlastností dávající zboží vyrovnané jest účelem selekce.

Vyrovnanost v délce vřeténka u jednotlivých chmelů vyjádřena jest v tabulce rozborů čísly udávajícími počet bodů pro tuto vlastnost. Dobře vyrovnané zboží bodováno jest pěti body, nevyrovnané jedním.

Význam vřeténka při posuzování jakosti chmelů na základě vnějších vlastností zdůraznil zvláště Chodounský. Vřeténko jest kostrou hlávky, na jeho stavbě závisí stavba hlávky. Ušlechtilé vřeténko nese ušlechtilou hlávku a deformované vřeténko deformovanou hlávku. Důležitý jest jeho lom, pravidelnost, obrvení a hustota.

Hustota vřeténka, resp. hlávky vyjádřena jest číslem znamenajícím, kolik připadne průměrně článečků vřeténka na jeho 100 *mm* délky. Číslo toto snadno vypočítáme, známe-li průměrnou délku vřeténka a průměrný počet článečků. $\left(\text{Hustota} = \frac{\text{počet článečků} \times 100}{\text{délka vřeténka}}\right)$. Čím toto číslo jest vyšší, tím hlávka jest hustší, tím připadá na určitou velikost hlávky více listenů, více moučky a tím jakost chmele dokonalejší.

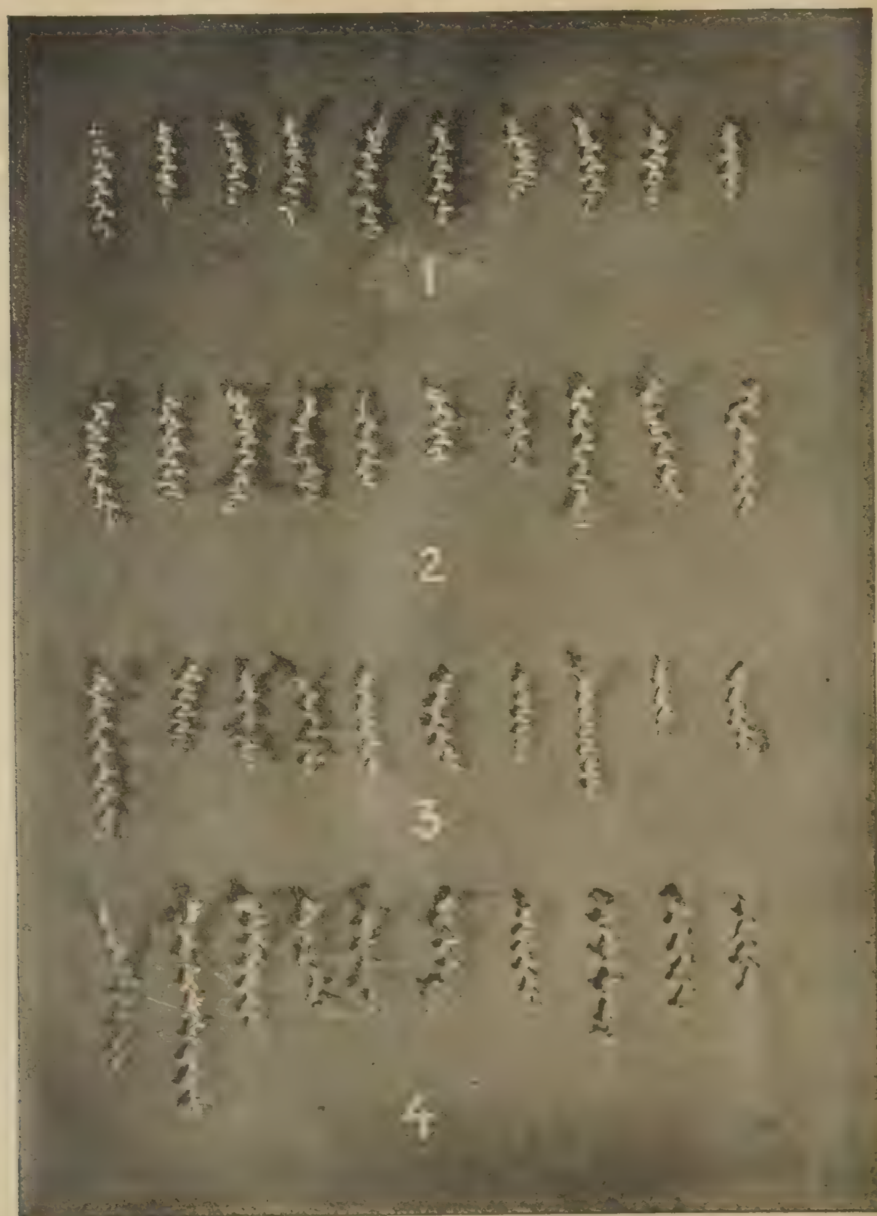
Rozdíly v průměrné hustotě hlávek jednotlivých výrobních oblastí jsou velmi značné. Nejvyšší hustotu mají chmele žatecké a to 70·9, což znamená, že v průměru připadne na 100 *mm* délky vřeténka 70·9 článečků. U chmele roudnického jest průměrná hustota 64·5, u úštěckého 62·5 a konečně u chmelů moravských pouze 55·1. Kolísání hustoty hlávek u chmelů z jedné oblasti jest poměrně malé a celkem odpovídající kolísání procentického obsahu vřeténka jednotlivých vzorků. Kdybychom nakreslili diagram průběhu procentického zastoupení vřeténka a hustoty všech vzorků, viděli bychom značnou souvislost v průběhu těchto dvou křivek. Stoupá-li procento vřeténka ve váze hlávky, klesá jeho hustota. U chmelů hustších, jakostnějších jest procentické zastoupení vřeténka menší.

I u této hodnoty jsou větší úchylky u chmelů, jež jsou více oplodněny. U žateckého chmele, jehož hustota neklesá pod 70, má vzorek ze Žiželic, u kterého připadá 54 semen na 100 hlávek, hustotu pouze 63·2. Tršický chmel z Petřvaldu, jenž má 83 semen, vykazuje hustotu jenom 47·3, ačkoliv u jiných vzorků z Moravy neklesá pod 55.

Velmi důležitá jest *pravidelnost lomu* vřeténka. Délka článečků určitého vřeténka má býti stejná, tak jako úhel, který tyto svírají a jenž nemá býti velký. Jen takovéto vřeténko podmiňuje pravidelnou stavbu hlávky. Pravidelnost lomu vřeténka a vůbec jeho stavby jest také bodována do pěti bodů. Stavba jeho jest pro jednotlivé chmele značně různá a charakteristická. Avšak i v jedné výrobní oblasti, obci, jsou vřeténka odlišná pokud se týče pravidelnosti jeho stavby, poněvadž tato velmi trpí opylením hlávky a nasazením semene. Článeček, na jehož listenu jest květ oplozen, se prodlužuje a úhel lomu se zvětšuje, stavba vřeténka a hlávky stává se nepravidelnou. Opylením chmel pozbývá na své jakosti, hrubne, jest však větší a dává vyšší výnosy. Z tohoto důvodu se v některých zemích, kde se neklade tak veliký důraz na jakost, na př. v Anglii, vysazuje do chmelnice 1—2% samčích rostlin za tím účelem, aby samičí květ byl oplozen, aby nasadil semena, více vzrostl a dal vyšší sklizeň. Pivo z tohoto chmele má však pro nás nezvyklou a ne zrovna příjemnou chuť.

Náš obchod takovýto chmel neuznává a již od pradávna jsou ve chmelařských oblastech všechny samčí rostliny odstraňovány, zvláště pak není nikde trpěn chmel divoký, jehož pyl samčích rostlin oplozuje také květ samičího chmele kulturního. Stává se však často, že pec-

kovité hlávky (to jest hlávky s vyvinutými semeny) se objeví, ačkoliv jsme si jisti, že v blízkosti není nikde samčí rostliny. (Jest třeba



Obr. č. 8. Vřeténka červeňáků. — 1. oblast žatecká, 2. úštěcká, 3. roudnická, 4. tršická.

ovšem odlišovati pouze t. zv. zduřelé semeníky, vzniklé bujným vzrůstem rostliny za nadbytku vnějších vegetačních podmínek od

skutečných semen.) To vysvětlíme si tím, že někdy se vyskytne i na samičí rostlině ve chmelnici jedna větev se samčím květem, z něhož odlétá žlutavý pyl a oplodní okolní keře.

U žateckých chmelů přichází poměrně málo semen, v průměru jen asi jedno semeno na 100 hlávek. Při tomto průměru nebyl však vzat zřetel ke vzorku ze Žiželic, ježto tento byl abnormálně opylen; na 100 hlávek připadlo 54 semen. Toto velké oplodnění mělo vliv, jak bylo již dříve uvedeno, na zmenšení hustoty hlávky tohoto chmele (63·2) a na zvýšení procentického zastoupení vřeténka ve váze hlávky.

Vzorky chmelů z roudnické oblasti nebyly také mnoho opyleny, v průměru připadají jen asi 4 semena na 100 hlávek. Úštěcké chmele mají však značně velký počet semen a nebyl ani jeden vzorek zkoušen, u něhož by nebylo nalezeno nějaké seménko. V průměru přijde na 100 hlávek 13·1 semene. Největší průměrné množství semen je u chmele moravského (20·0), protože chmel z Petřvaldu byl silně oplozen, ačkoliv u ostatních vzorků počet semen není příliš vysoký, dokonce menší, než u chmelů úštěckých. Výrobní obec Petřvald jest však dosti vzdálena od vlastní oblasti tršické.

U tohoto silně oplozeného chmele z Petřvaldu můžeme také konstatovati naprostou nepravidelnost stavby vřeténka a hlávky, nápadný pokles hustoty (47·3) a vysoké stoupnutí váhy vřeténka vyjádřené v procentech váhy hlávky (14·6%).

Jak takový oplozený chmel vypadá, ukazuje obraz č. 1. Vliv oplození na stavbu vřeténka představuje obr. č. 2 a 3. Na obrázku je ideální vřeténko hlávky žateckého chmele, jež nebyla oplozena, stejně silné, pravidelně do pravého úhlu lomené, jemnými chloupky porostlé. Nalevo od něho jest listen pravý, jehož květ nebyl oplozen, na straně pravé listen oplozený, v jehož úžlabině jest semeno, které má hrubou nervaturu a jest protáhlejší. Pod vřeténkem jest semeno.

Na obrázku č. 3 jest vřeténko oplozeného tršického chmele z Petřvaldu. Článečky jsou nestejně dlouhé, úhel, jejž uzavírají, jest širší, stavba nepravidelná, jest to typ vřeténka hrubého chmele. Nalevo od něho zase jest listen neoplozený, napravo oplozený, pod ním semeno.

Na dalších obrázcích (obr. č. 4, 5, 6 a 7) je vždy několik hlávek, vřetének, po stranách dva a dva listeny pravé a jeden a jeden krycí ze čtyř oblastí chmelařských pěstujících červeňák (Žatecko, Úštěcko, Roudnicko a Tršicko). Na posledním vyobrazení č. 8 jest seskupeno pod sebe vždy několik vřetének z uvedených oblastí.



Dr. K. NEORAL a Ing. F. HANZELKA.

Čeření vína ferrokyanidem draselným.

(Z vinařsko-ovocnické sekce mor. zem. výzkumného ústavu zemědělského v Brně.)

Dnešní konsum vína dává přednost vínům mladým, čirým. Vína, u nichž kvašení probíhalo normálně a jež mimo to byla správně ošetřována, čeří se sama bez jakýchkoliv vnějších zákroků, ovšem po více méně delší době. Ale v některých případech probíhá čeření nejen velmi pomalu, ale mnohdy bez umělého zákroku ani nenastane. Aby se tedy doba čeření zkrátila, po případě, aby čeření vůbec nastalo, zavádí se čeření umělé.

Čeřicí prostředky lze rozděliti ve dvě skupiny: *a)* na čeřidla působící čistě mechanicky a *b)* na čeřidla působící chemicko-mechanicky. K prvé skupině náleží na př. španělská hlinka (tierra del vino), kaolin, papírová kaše (cellulosová), prášek asbestový, ke druhé gelatina, vyzina, čerstvý nebo sušený bílek, krev, mléko a jiné klihovité látky, které dávají s třislovinami ve víně obsaženými nerozpustné sloučeniny, jemně vločkovité, jež při usazování strhují jemně suspendované látky, způsobující zákaly vín. Ke druhé skupině patří dále tannin a kyselina třislová, jakož i extrakt z jader vinných hroznů, jejichž čeřicí účinek spočívá v tom, že s albuminy a proteiny ve víně obsaženými tvoří vločkovité sraženiny. Do této skupiny čeřidel nutno zařaditi i nově v Německu dovolený a hojně používaný (u nás a v ostatních zemích dosud zakázaný) ferrokyanid draselný. Čeření probíhá tak, že ferrokyanid slučuje se s železem ve víně obsaženým a to dvoj- i trojmocným na vločkovitou sraženinu berlínské modři, která pak strhuje jemné zákaly vína.

Není lhostejno, kterého způsobu čeření pro určité víno použijeme. Nejspolehlivějším vodítkem při rozhodování, čím čeřiti, je chemický a mikroskopický rozbor vína. Teprve, když jsme orientováni o jednotlivých složkách vína, na př. množství třislovin, bílkovin, železa atd., a o jakosti a podstatě zákalů, můžeme bezpečně rozhodnouti o volbě čeřidla.

Čeřicí prostředky obou skupin byly již dávno známy a používány; nelze však říci, že by čeření i když se použije vhodných čeřidel, bylo vždy uspokojující. Působení jejich u vín vhodných je dobré, byť ne právě nejrychlejší. Často probíhá čeření příliš pomalu a mnohdy nutno čeření opakovati několikráte za sebou, aby se dosáhlo žádaného stupně vyčeření. Nejtíže probíhá čeření, i za použití kteréhokoliv z výše jmenovaných čeřidel, u vín, jichž zákal je podmíněn přítomností většího množství železa. Tato vína se totiž velmi snadno, jak se v praksi vinařské říká, zlomí. Víno po čeření křišťálově jasné počne se v brzku znovu kaliti a vzniká zákal tmavohnědý až černý, nebo bílý až modravě bílý. Příčinou černého zákalu je vysoký obsah železa, jež za určitých podmínek vylučuje se s třislovinami jako černý, tmavý tannát. Rovněž bílý zákal jest způsoben ve víně přítomným železem. Podstatou tohoto zákalu jsou soli kyseliny fosforečné s železem dvojmocným (železnaté-rozpustné), jež stykem s kyslíkem vzdušným oxydují se na podvojné soli fosforečnanu železnato-železitého, případně až na fosforečnan že-

lezitý; jejich vylučování je podmíněno složením vína. Náchylnost vína k těmto zákalům je tím větší, čím je nižší jeho acidita a čím je vyšší obsah alkoholu. Výskyt a stupeň bílého zákalu je závislý na množství železa obsaženého ve víně. Zákal se nevyskytuje, je-li množství železa pod 4 *mg l*, při obsahu 4 — 8 *mg l* vyskytuje se jen za určitých okolností (při snížení acidity, neb při zvýšení obsahu alkoholu) a při obsahu nad 8 *mg/l* je možnost zákalu již velmi pravděpodobná.

Nechceme-li porušiti složení vína změnou acidity neb obsahu alkoholu, pak hrozící nebezpečí zákalů dá se odstraniti jen snížením obsahu železa pod 4 *mg l*. Krug (Speyer) kontroloval při zákalech vína zvláštní chování se zákal způsobujícího, vyloučeného fosforečnanu železitého. V lahvích vystavených slunečnímu světlu se zakalené víno mnohdy samo čeří jmenovitě tehdy, je-li zákal způsoben čerstvě vyloučenými fosforečnany; při přenesení do tmavé místnosti se však časem opět kalí. Krug vysvětluje tento zjev tak, že za působení světelných paprsků redukuje se ve víně fosforečnan železitý na rozpustný fosforečnan železnatý a ve tmě probíhá opět zpětná oxydace fosforečnanu železnatého na nerozpustný fosforečnan železitý. Vzhled těchto zákalů je vločkovitý a sraženina jej způsobující těžce se usazuje. Sedlina fosforečnanu železitého je rozpustná v minerálních kyselinách, jakož i ve vinné a jablečné kyselině, naproti tomu těžce v mléčné a jantarové. Rozdílná rozpustnost vysvětluje se větší disociační schopností t. j. schopností štěpiti se v ionty kyseliny jablečné a vinné, než kyseliny mléčné a jantarové. Zákaly fosforečnanu vyskytují se, jak již uvedeno, u vín s vysokým obsahem alkoholu a s nízkou aciditou, zvláště pak často u těch vín, u nichž nastalo silné biologické odbourání kyseliny. Jest to pochopitelné, uvážíme-li, že při biologickém odbourávání kyseliny nahrazuje se silněji působící kyselina jablečná mírněji působící kyselinou mléčnou. Trauth (Neustadt a. H.) upozorňuje na některé okolnosti, podporující vznik těchto ferrifosfátových zákalů. Na př. neplné sudy, přetahování, neděje-li se za nepřístupu vzduchu a pod., umožňuje rychlejší oxydaci a tím vznik zákalu. Snížení acidity nastává též vypadnutím vinného kamene a tím tedy zvýšená pravděpodobnost výskytu zákalu. Není také radno přetáčeti vína do sudu s vrstvou vinného kamene, neboť nastává takto nebezpečí dalšího vylučování vinného kamene a tím případně nebezpečí klesnutí acidity.

Zákaly způsobené ferrifosfáty odstraňovaly se až do nedávné doby velmi obtížně a s výsledkem neuspokojujícím, větráním, čeřením gelatinou a tanninem a pak silným zasířením. Tento způsob čeření je však velmi zdlouhavý, ježto jest nutno jej opakovati tolikráte, až obsah železa se patřičně sníží. Někdy dostačuje k event. zamezení zákalu scelení s vínem o vyšší aciditě.

Čeřením ferrokyanidem draselným dá se snadno jedinou operací předejíti vyskytnutí event. opakování zákalů, neboť příčina zákalu t. j. přebytečné železo se odstraní najednou; zároveň s čeřením odstraňuje se zde totiž i přebytečné železo, takže po provedeném čeření jest plná záruka, že se již zákal znovu nevyskytne.

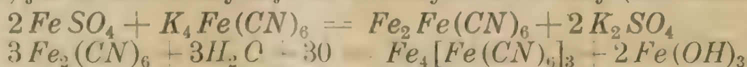
Proti čeření ferrokyanidem draselným, jež zavedl v Německu Möslinger, bylo s počátku proneseno velmi mnoho námitek, hlavně od četných vinařských odborníků; ale praktické pokusy záhy dokázaly

úplnou zbytečnost všech vyslovených obav, takže dnes čeření ferrokyanidem draselným považuje se za jednu z největších vymožeností moderního vinařství. Přes to někteří vinařští odborníci stojí dosud oproti tomuto způsobu čeření na stanovisku naprosto zamítavém a jsou zásadně proti přidávání jakýchkoliv cizorodých přísad do vína. (Na př. Bömer, Münster i. W.; Willeke, Frankfurt a. M.) Přes to však bylo čeření po posudcích, opírajících se o praktické pokusy výzkumných stanic a zdravotních úřadů, které vyzněly vesměs příznivě, povoleno ministerským výnosem z 8. 11. 1923.

První podmínkou správného čeření jest zaručeně chemicky čistý ferrokyanid draselný t. zv. žlutá krevní sůl $K_4\,Fe\,(CN)_6$. Ferrokyanid draselný krystaluje z vody v podobě jednoklonných žlutých hlatí se třemi molekulami vody; vodné jeho roztoky rozkládají se světlem slunečním a hlavně ultrafialovými paprsky, při čemž se uvolňují ionty $Fe^{\cdot\cdot}$. Před jeho použitím jest nutno vždy zkoušeti, zda jest prost cizích příměsí, hlavně ferrikyanidu draselného. Ferrokyanid draselný (žlutá krevní sůl) není totiž jedovatý, kdežto ferrikyanid draselný (červená krevní sůl) jest jedovatý. Velmi důležité je chování ferrokyanidu draselného vůči kyselinám a to nejen anorganickým, nýbrž i jiným. Ve víně přítomná kyselina vinná a octová uvolňují totiž již za chladu z ferrokyanidu draselného kyanovodík, jehož množství roste úměrně s dobou působení.

Také žaludeční šťávou, hlavně za přítomnosti zředěných organických kyselin rozkládá se ferrokyanid draselný a vzniká jedovatý kyanovodík.

Reakce při čeření vín probíhá pravděpodobně, jak mezi železem dvojmocným tak i trojmocným. Je-li přítomno železo dvojmocné, tvoří se nejprve ferrokyanid železnatý ve formě bílé sraženiny slabě namodralé, jež se ihned oxyduje na ferrokyanid železitý (Berlínská modř).



$$2\,Fe\,SO_4 + K_4\,Fe(CN)_6 = Fe_2\,Fe(CN)_6 + 2\,K_2\,SO_4$$
$$3\,Fe_2(CN)_6 + 3H_2O + 3O = Fe_4[Fe(CN)_6]_3 + 2\,Fe(OH)_3$$

Je-li přítomno železo trojmocné, tvoří se ihned modrá sraženina berlínské modři.



$$4\,Fe\,Cl_3 + 3\,K_4\,Fe(CN)_6 = Fe_4[Fe(CN)_6]_3 + 12\,K\,Cl$$

Berlínská modř, ferrokyanid železitý, jest ve vodě nerozpustná, modravé klky sedají ke dnu a tvoří poměrně tenkou vrstvu kalu, nad nímž je čirý sloupec vína.

Rovněž měď a zinek se vylučují ve formě ferrokyanidu měďnatého a zinečnatého. Ferrokyanid měďnatý jest beztvará sraženina červenohnědé barvy t. zv. Hatchetova hněď. Měď dostává se do vína velmi snadno (ovšem v množství obyčejně malém), neboť proti perenospoře stříká se všeobecně různými *Cu* preparáty. Také stykem s poměděnými předměty se dostává měď do vína. Část mědi se sice odstraní sirovodíkem, vznikajícím při kvašení, ale část jí přece ve víně zůstává. Zinek se vyskytuje sice řidčeji, ale přece se jen dostává do vína, poněvadž se dosud používá při zpracování pozinkovaných nádob; mimo to dostává se také do vína ze starých lámavých kaučukových hadic.

Vylučování vločkovité sraženiny berlínské modři jest dle Votočka závislo od vzájemného poměru soli železité a ferrokyanidu draselného. Je-li totiž na 1 mol. ferrokyanidu draselného přítomno méně než 1 mo-

lekula soli železité, nevylučuje se berlínská modř, nýbrž vzniká sytě modrý roztok kolloidální t. zv. rozpustná modř berlínská. Nerozpustná modř berlínská vylučuje se pouze tehdy, je-li přítomno na 3 molekuly ferrokyanidu draselného více než 4 molekuly soli železité. Prvý případ při správném čeření vůbec nenastane, poněvadž vždy si necháváme určitý přebytek železnaté soli.

Čeření v technické praksi nutno prováděti velmi opatrně a hlavně jest dbáti, aby z každého sudu vína, jež má býti čeřeno, byl vzat řádným způsobem vzorek a zaslán k chemickému rozboru, zároveň s přesným udáním množství k čeření určeného vína.

Tento způsob čeření vyžaduje bezpodmínečně chemické kontroly. Jakmile chemický ústav zašle potřebné množství zaručeně chemicky čistého ferrokyanidu draselného, nutno čeření ihned provésti, tedy ne po delší době, neboť snadno by mohlo dojíti k přečeření, ježto časem množství železa klesá. Dále jest dbáti toho, aby čeření se provedlo rychle. Potřebné množství soli zaslané chemickým ústavem rozpustí se nejprve v menším množství vína za studena. Tu jest nutno dbáti toho, by celá operace trvala co nejkratší dobu, neboť v přebytku se nacházející ferrokyanid draselný rozkládá se kyselinami organickými ve víně přítomnými a vyvíjí se kyanovodík, jenž jest zdraví lidskému škodlivý. (Smrtící dávka udává se asi 60 *mg*.) Rozklad žluté krevní soli, jak zjistil H. Bosselmann, probíhá rychleji na světle než ve tmě, rovněž rychleji za vyšší teploty. Sůl se rozpouští již za studena a poměrně velmi rychle za míchání; po rozpuštění přidá se okamžitě stanovené množství ferrokyanidu draselného k vlastnímu množství čeřeného vína. Při této manipulaci je třeba dbáti řádného promíchání buď protřepáním či přetočením. Petri (Coblenz) nedoporučuje čeření větších množství vína jak 10 *hl*, neboť není pak zaručeno řádné promísení.

Obyčejně spojuje se čeření ferrokyanidem draselným s čeřením gelatinou a tanninem, též i jinými čeřidly: vyzinou, kaseinem atd. Také přidává se uhlí (eponit) asi 3—8 dní před čeřením. Tannin se přidává obyčejně krátce před čeřením ferrokyanidem. Gelatina, vyzina, kasein a pod. přidávají se teprve po přídavku ferrokyanidu. Oproti tomu Trauth radí postup opačný, t. j. nejprve přidati gelatinu a pak ferrokyanid draselný a tannin. C. von der Heide (Geinsenheim A. Rh.) pozoroval, že při čeření samotným ferrokyanidem draselným se vína vyčeří lépe, ale spojení s gelatinou či jinými prostředky má tu výhodu, že sraženina rychleji a snáze usedá. Sířiti doporučuje C. von der Heide pokud možno až po čeření, neboť síří-li se před čeřením, pak čeření neprobíhá tak hladce. U vín, jež byly vystaveny při přechovávání určitou dobu účinkům mrazu, síři! Mallmann s úspěchem před čeřením.

Obyčejně za 48 hodin lze čeřené víno již od usazené sedliny odděliti a filtrovati přes asbestový filtr pod tlakem neb prostým stáhnutím z kalů. Někdy se stává, že ve filtrovaném víně jest ještě jemně rozptýlená berlínská modř. V tomto případě je nejlépe provésti ještě dodatečné čeření gelatinou a tanninem. Není nebezpečí, že by se berlínská modř rozkládala při delším styku vína s kalem. Za studena jest prakticky nerozpustná a ani po měsíci trvajícího styku vína s kalem nebyly nalezeny stopy kyanovodíku.

Vína, která byla čeřena ferrokyanidem draselným, jsou po čeření křišťálově čirá a chuť i vůně dozná téměř vždy velmi podstatného zlepšení. Jen v ojedinělých případech, u některých vysoce kvalitních vín bylo některými odborníky zjištěno, že taková vína utrpěla, hlavně pokud se vůně týkalo; příčina spočívala pravděpodobně v částečné ztrátě buketních látek. V chemickém složení vína tímto způsobem čeřeného nenastává podstatných změn. Možno konstatovati pouze úbytek železa a snížení obsahu dusíkatých látek, což je způsobeno tím, že současným čeřením gelatinou a tanninem bývá stržena i část bílkovitých látek, či lépe látek bílkovinám podobných. Pro eventuelní překvašování nemá tento úbytek dusíkatých látek významu, neboť jest — až snad na nějaké výjimky — nepatrný. Trauth uvádí, že odstranění železa má pro víno i tu velkou výhodu, že toto nevykazuje po delší dobu nepříjemné příznaky stárnutí. Úkaz tento vysvětluje tím, že železo má schopnost katalyticky urychlovati stárnutí vína.

Po provedeném čeření zašle se opět vzorek čeřeného vína do ústavu, který určoval potřebné množství ferrokyanidu draselného k čeření, ke kontrole, zda víno nebylo přečeřeno. Během správně prováděného čeření nevznikají žádné látky, které by byly zdraví lidskému škodlivé. Menší množství kyanovodíku možno zjistiti jen tehdy, byl-li základní roztok potřebného ferrokyanidu draselného připravován příliš pomalu, případně když před použitím delší dobu byl uchováván. Množství toto bývá však vždy jen zcela nepatrné.

Vína přečeřená obsahují vždy v přebytku ferrokyanid draselný a z něho uvolněný kyanovodík. Taková vína se obyčejně snadno poznají; jsou nápadná svojí chutí, obyčejně se znovu kalí a nabývají nazelenalého až modrého zbarvení, a dokonce vylučuje se i modravá sraženina.

Přečeřená vína se nedají zachránit v žádném případě. Svádí sice myšlenka na přídavek soli železité nebo na scelení vína s jiným vínem, obsahujícím větší množství železa. Tento způsob se však použíti nedá. Odstranil by se sice přebytek ferrokyanidu draselného, ale neodstranil by se uvolněný již kyanovodík. Víno, které zbývá v modrých kalech, dá se získati filtrací pod tlakem, ale kaly samotné nutno bezpodmínečně odstraniti. Rozhodně nedají se destilovati, neboť za tepla probíhá ve značné míře rozklad berlínské modři kyselinami ve víně přítomnými a uvolněný kyanovodík hromadí se v destilátě. Z téhož důvodu se nedají přečeřená vína zužitkovati na výrobu destilátu.

Mallmann vyslovuje domněnku, že tímto způsobem čeření daly by se odstraňovati i nemoci vína, způsobené bakteriemi na př. počínající octovatění, zvláčkovatění, myšina a j. Naděje tyto nejsou však dosud podloženy praktickými výsledky, ač skutečně bylo zjištěno, že víno se částečně zbaví choroboplodných zárodků. Úplné sterilisace se však nedosáhne, pro bakterie ani kvasinky není ferrokyanid draselný jedovatý a proto také jeho přidání nezabrání ani kvašení, ani octovatění, ani biologickému odbourávání kyselin.

Čeření ferrokyanidem draselným dá se použiti se stejným úspěchem u vín bílých i červených. Možnosti, že by červená vína utrpěla na barvě, není se třeba obávati. Čeřiti touto metodou možno se stejným zdarem

nejen vína révová, ale též i všechna vína ovocná. Rovněž i čeření vín s vysokým obsahem cukru probíhá velmi uspokojivě.

Mallmann použil s úspěchem čeření ferrokyanidem draselným i u vín, která byla postižena mrazem; tato vína mají nevzhlednou rezavěhnědou barvu a nepříjemnou chuť. Dle Mallmanna účinek ferrokyanidu draselného pozůstává v tom, že se tento slučuje s pektiny namrzlých vín, které jsou podobny bílkovinám. C. v. der Heide považuje je však za třísloviny. Dle Kobera osvědčuje se čeření ferrokyanidem draselným velmi dobře i u těch vín, jež se nedají čeřiti ani gelatinou, ani vyzinou.

Pro určení vhodné doby čeření třeba vzíti v úvahu jakost vína, stupeň jeho vývoje a hlavně jeho určení. Mladá vína, jež mají co nejrychleji přijíti do konsumu, mohou se čeřiti ihned po zkvašení. Je nutno ovšem stáhnouti je dříve z kvasnic. Trauth neradí přidávati k mladým vínům gelatinu a tannin, poněvadž mladá vína mají dostatečné množství bílkovin, čímž je zaručeno, že nastane dostatečné zvločkovatění sraženin. Vína mladá dle Trautha nedocílí se nikdy naprosto čirá, ani za použití i většího množství gelatiny. I když víno po čeření je čiré, dodatečně se pravidlem znova kalí, pravděpodobně vyloučenými bílkovinami. Doporučuje vína tato po čeření filtrovati asbestovým filtrem a silně zasířiti. Někdy znovu po čeření se vyskytnuvší zákaly bývají zaviněny zpravidla již sklepními manipulacemi, jako scelením s vínem obsahujícím cukr (zákal způsobený kvasnicemi) neb scelením s vínem nečeřeným, obsahujícím velké množství železa, které pak znova může býti příčinou bílého zákalu. Případy tyto jsou ovšem velmi řídké. Všeobecně možno však říci, že nejvhodnější doba pro čeření je až po druhém stočení, t. j. v době, kdy je ukončeno biologické odbourávání kyselin. Čeří-li se dříve, je nebezpečí nových zákalů.

Nádobí, v němž se provedlo čeření vín, nutno řádně vyčistiti. Čištění je dosti obtížné vzhledem k tomu, že modrý kal lpí neobyčejně houževnatě na všem nádobí, na skle i na dřevě. Kyselinou se odstraniti nedá. Snadněji odstraní se za studena za použití asi 1% louhu sodného aneb za použití asi 3% roztoku sody. Čištění se provádí tak, že nejprve čistíme louhem neb sodou, pak horkou vodou, konečně ½% kyselinou sírovou a opět vodou.

Za účelem přezkoušení a posouzení metody čeření vín ferrokyanidem draselným provedeno v laboratoři vinařsko-ovocnické sekce mor. zem. výzkumného ústavu zemědělského v Brně několik pokusů a sice: *A)* s vínem suchým, *B)* s vínem slazeným, *C)* s vínem ovocným (angreštovým).

Sub *A)* Víno suché bylo Sylvánské zelené roč. 1925 z Velkých Pavlovic na Moravě, které zřetelně bylo stiženo bílým zákalem. Při pokusech a stanoveních u tohoto vína sledováno toto:

1. Chemické složení vína stiženého bílým zákalem.
2. Provedení čeření
   a) s odpovídajícím množstvím ferrokyanidu draselného,
   b) s přebytečným množstvím ferrokyanidu draselného.
3. Změny vlastnosti vína se stanoviska subjektivního posudku
   a) správně čeřeného,
   b) přečeřeného.

4. Chemický rozbor vína po správném čeření a změny jednotlivých složek (dusíku, železa).
5. Překvašování čeřeného a nečeřeného vína za účelem zjištění vlivu úbytku dusíkatých látek.
6. Stanovení kyanovodíku u vín správně čeřených i přečeřených.

1. Chemické složení vína před čeřením:

Jednotlivé složky		g v 1 l
Veškeré kyseliny (jako vinná)		5·6
Těkavé kyseliny (jako octová)		0·50
Netěkavé kyseliny		4·98
Úhrnná vinná kyselina		2·3
Cukr		0·0
Dusík		0·755
Extrakt úhrnný		19·4
Extrakt bez cukru		19·4
Extrakt bez cukru a netěkavých kyselin		14·4
Specifická váha		0·9926
Alkohol	90·6 g/l	11·41% vol.
Popel		1·54
Fosforečná kyselina PO_4'''		0·212
Železo		0·0328

Víno bylo úplně prokvašené, extrakt dosti vysoký, poměrně nízká acidita a dosti vysoký obsah alkoholu tvořily příznivé prostředí vzniku bílého zákalu. Obsah kyseliny fosforečné byl celkem normální, naproti tomu mělo ale nadprůměrný obsah železa. Vůně i chuť poněkud neharmonická, silně zakalené, barva světle zelenožlutá.

2. Provedení čeření:

a) Potřebné množství ferrokyanidu draselného k čeření lze vypočísti jednak *α)* z množství chemickou analysou zjištěného železa, jednak *β)* přímo zkusmo dle metody Heideho.

α) Množství železa stanoveno dle německé úřední metody (Babo-Mach, Handbuch des Weinbaues und der Kellerwirtschaft II., str. 663): 200 *ccm* vína (u sladkých vín účelno nejprve zřediti a cukr zkvasiti) zpopelí se vyluhovací metodou na platinové misce, s tím rozdílem, že se vodný výluh nepřilévá zpět do bíle spáleného popela na platinové misce, nýbrž se popel na platinové misce rozpustí v konc. solné kyselině a spláchne destilovanou vodou na dobře glasovanou porculánovou misku, a přileje se k němu vodný výluh a odpařuje za přídavku 3—4 *ccm* 3% peroxydu vodíku, prostého dusičné kyseliny, na vodní lázni do sucha. Ovlhčí se pak vodou a znovu odpaří k suchu. Pak přidá se 0·3 *ccm* kyseliny solné prosté železa o specifické váze 1·19 a spláchne se obsah do láhve se zabroušenou zátkou o obsahu asi 200 *ccm*. Tekutiny nemá býti více jak 20 *ccm*. Po přídavku 1·0—1·5 *g* pevného jodidu draselného uzavře se láhev a zahřívá ve vodní lázni (5—10 minut) při teplotě 60° C. Zředí se 100 *ccm* destilované vody, přidá roztoku škrobu a titruje se vyloučené množství jodu $^1/_{100}$ n roztokem sirnatanu až do zmizení nového zbarvení. Spotřebovalo-li se x *ccm* $^1/_{100}$ roztoku sirnatanu, pak v 1 l vína jest přítomno $x \cdot 0{\cdot}00279$ g železa.

β) Stanovení množství ferrokyanidu draselného zkusmo dle metody Heideho (Wein und Rebe, Jahrg. 7, Nr. 9).

Potřebné roztoky: Roztoky ferrokyanidu draselného (0·5 *g* soli rozpuštěno ve 100 *ccm* vody, čili 1 *ccm*—5 *mg*). Roztok nutno uchovati v hnědé zabroušené láhvi a po čtyřech nedělích je záhodno jej obnoviti.

Při stanovení množství ferrokyanidu draselného vyměřuje se zároveň spotřeba gelatiny a tanninu k čeření a to pomocí roztoků: 0·2% roztoku gelatiny (2 *g* nejčistější gelatiny rozpustí se ve 200 *ccm* vody při 25° C, přidá se 8 *g* vinné kyseliny, 120 *ccm* 96% alkoholu a doplní na 1000 *ccm*).

0·2% roztoku tanninu (2 *g* tanninu rozpustí se ve vodě, k zamezení tvoření plísní přidá se 120 *ccm* 96% alkoholu a doplní na 1000 *ccm*).

Zkouška sama se provádí takto: do pěti zkumavek odměří se po 10 *ccm* vína a přidává se do jednotlivých eprouvet postupně 0·1, 0·3, 0·5, 0·7, 0·9 *ccm* roztoku ferrokyanidu draselného buď pomocí zvláštní Heidem konstruované automatické pipety, nebo obyčejnou, na desetiny a setiny dělenou 1 *ccm* pipetou. Toto množství odpovídá 5, 15, 25, 35, 45 *g* ferrokyanidu draselného na 100 litrů. Do každé zkumavky se pak přidá 1 *ccm* roztoku tanninu a po řádném protřepání 1 *ccm* roztoku gelatiny a opět se důkladně protřepe.

Obyčejně po 10 minutách můžeme filtrovati, neboť vločky sraženiny se velmi rychle vylučují a usedají. Filtrát každé eprouvety rozdělíme na dvě části:

V jedné části zkoušíme na železo a sice kapkou roztoku ferrokyanidu draselného + ferrikyanidu draselného (jenž se připraví tak, že 5 *g* ferrokyanidu draselného + 5 *g* ferrikyanidu draselného rozpustí se ve 100 *ccm* vody) a okyselením 1 *ccm* 10% kyseliny solné. Zabarví-li se filtrát po přidání roztoku modře či zeleně, tedy je železo ještě přítomno, zůstane-li bezbarvý, jest to známkou, že železo již není přítomno.

V druhé části zkoušíme na přítomnost ferrokyanidu draselného, kapkou roztoku za studena nasyceného kamencem železitým a okyselením 1 *ccm* 10% kyseliny solné. Zbarví-li se filtrát modře, je ferrokyanid draselný přítomen v přebytku, je-li bezbarvý, není přítomen.

Tímtéž způsobem se zkouší filtráty všech pěti zkumavek. Zjistí se na př., že v prvé zkumavce je ještě železo, v druhé již není, v prvé není přebytek ferrokyanidu draselného, v druhé již je. Jak uvedeno, hranice pro 10 *ccm* vína při použití udaných roztoků leží mezi 0·1 a 0·3 *ccm* roztoku ferrokyanidu draselného.

Po této předběžné zkoušce přikročí se ke zkoušce hlavní: 4 zkumavky naplní se 10 *ccm* vína a přidává se opět od prvé postupně k dalším 0·14, 0·18, 0·22, 0·26 *ccm* roztoku ferrokyanidu draselného. Toto množství odpovídá 7, 9, 11, 13 *g* ferrokyanidu draselného na 100 litrů. Další postup je týž, jak uvedeno při zkoušce předběžné. Nalezne se na př., že potřebné množství ferrokyanidu draselného jest mezi 9—11 *g*, pravděpodobně tedy 10 *g* na 100 litrů. Tato přesnost je úplně dostačující, neboť přidává se vždy o 3—5 *g* ferrokyanidu draselného méně než je zapotřebí k úplnému odstranění železa. Děje se tak z opatrnosti před přečeřením.

Chemickou analysou zjištěno v 1 litru 0·033 *g* železa. K odstranění tohoto množství železa bylo by třeba 18·7 *g* ferrokyanidu dra-

selného na 100 litrů. Přímým stanovením spotřeby ferrokyanidu draselného nutného k odstranění železa z vína, zkusmo dle Heideho, byla zjištěna větší potřeba ferrokyanidu draselného a to 20 *g* na 100 litrů; rozdíl možno přičísti ve víně přítomné mědi, zinku a snad látkám podobným bílkovinám. Při tomto množství víno ještě nebylo přečeřeno, ale zbývající množství železa činilo pouze několik *mg*.

Čeření provedeno obojím způsobem, t. j. přidáním ferrokyanidu draselného, vypočteného z obsahu železa chemicky stanoveného a přidáním ferrokyanidu draselného stanoveného přímo. V prvém případě množství k vínu přidaného ferrokyanidu draselného neodpovídalo přesně obsahu chemicky stanoveného železa, nýbrž z obavy před přečeřením přidáno místo 18·7 *g* na 100 litrů pouze 17·5 *g* na 100 litrů. Pro správné stanovení spotřeby ferrokyanidu draselného jsou vhodné oba způsoby, ale jest nesporno, že způsob Heideho je mnohem rychlejší a výhodnější než zdlouhavé chemické stanovení železa ve víně a při tom též dostatečně přesný. Přednost Heideho metody spočívá také v tom, že bere ohled na přítomnou měď a zinek a snad na některé látky podobné bílkovinám. V obou případech čeřeno za přídavku tanninu a gelatiny. Při normálním přídavku tanninu a gelatiny neprobíhalo čeření tak uspokojivě, jako za přidání dvojnásobného množství (4 *mg* tanninu a 4 *mg* gelatiny na 100 *ccm*).

2. (sub *b*) Přečeření provedeno přidáním 25 *g* ferrokyanidu draselného na 100 litrů. Reakce na ferrokyanid draselný byla velmi zřetelná. Tanninu a gelatiny použito stejné množství jako dříve.

3. (sub *a*) Čeřené víno se od nečeřeného lišilo velmi podstatně. Změna, posuzovaná se stanoviska subjektivního, byla vínu velmi na prospěch. Oproti původnímu zkalenému stavu bylo víno křišťálově čiré, neharmonická vůně a chuť stala se harmoničtější a barva teprve nyní jasně vystoupila. Víno se změnilo ve svůj prospěch k nepoznání.

3. (sub *b*) Přečeřené víno jevilo jemný nádech zákalu žlutozelené barvy, ovšem velmi lehký. Postupem doby se zákal zvětšoval a usazoval se jemný modrý kal. Při zahřívání uvolňoval se kyanovodík, který se projevoval charakteristickým zápachem po hořkých mandlích.

4. *Chemické složení vína po čeření:*

Jednotlivé složky		*g* v 1 *l*
Veškeré kyseliny (jako vinná)		5·7
Těkavé kyseliny (jako octová)		0·50
Netěkavé kyseliny		5·08
Úhrnná vinná kyselina		2·3
Cukr		0
Dusík		0·693
Extrakt úhrnný		18·8
Extrakt bez cukru		18·8
Extrakt bez cukru a netěkavých kyselin		13·8
Specifická váha		0·9928
Alkohol	90·6 *g/h*	11·41% vol.
Popel		1·53
Fosforečná kyselina PO_4'''		0·198
Železo		3·3 *mg*

Srovnáním složení vína čeřeného s vínem nečeřeným nejeví se nám mimo změny v obsahu železa celkem žádné podstatné rozdíly. Pokles v obsahu dusíku je celkem minimální. Nepatrná změna extraktivních látek je celkem bezvýznamná a také změna v obsahu popela je v mezích analytických chyb. Změna v obsahu železa vysvítá z této tabulky:

Čeřeno	Obsah železa před čeřením	Obsah železa po čeření
1. Dle chemicky stanoveného obsahu železa na 31 *mg* železa	33 *mg*	3·8 *mg*
2. Dle Heideho na 35·2 *mg* železa + *Cu* + *Zn* + atd.	33 *mg*	3·3 *mg*
3. Přečeřeno	33 *mg*	—

V druhém případě přes to, že čeřeno bylo množstvím odpovídajícím obsahu 35·2 *mg* železa, nalezeného zkusmo dle Heideho, nebylo vyčeření úplně na hranici; železo bylo vždy ještě positivní.

Jak již zmíněno, změny v obsahu dusíku nejsou ani zdaleka tak veliké jako u železa a jak by se zdánlivě očekávalo:

Čeřeno	Obsah dusíku před čeřením	Obsah dusíku po čeření
Dle chemicky stanoveného obsahu železa vypočteným množstvím ferrokyanidu draselného	0·755	0·703
Dle Heideho	0·755	0·693
Přečeřeno	0·755	0·715

Úbytek dusíku je tedy velmi nepatrný.

5. Již vzhledem k nepatrnému poklesu obsahu dusíku, jak vidno z analytického stanovení, dalo se očekávati, že při překvašování vín čeřených a nečeřených nebude v průběhu kvašení podstatných rozdílů. Pokusy v tomto směru provedené předpoklad potvrdily, jak vysvítá z připojené tabulky:

Váženo dne	Váha kvasné baňky překvašovaného vína v *g* čeřeného	nečeřeného
7./8.	391·450	373·686
9./8.	388·971	371·115
10./8.	387·146	369·234
11./8.	385·726	367·782
12./8.	384·763	366·845
13./8.	383·899	365·912
14./8.	383·014	365·078
16./8.	381·891	363·934
17./8.	381·373	363·452
21./8.	379·768	361·842
26./8.	379·288	361·326

Překvašování provedeno čistými vinnými kvasinkami raçy Champagne v 75 *ccm* vína, ocukřeného 30 *g/L* sacharosy při teplotě 25° C.

6. U vína přečeřeného k vůli úplnosti provedeno kvantitativní stanovení kyanovodíku, jenž byl dokázán kvalitativně reakcí J. M. Kolthoffa (Zeit. f. Anal. Ch. 1918, 57, 3): K 10 *ccm* zkoušeného roztoku přidá se něco síranu železnatého (asi 20 *mg*) a 10 kapek roztoku

uhličitanu sodného a kyselého uhličitanu sodného (8 *g* Na_2CO_3 10 H_2O – 8 *g* $NaHCO_3$ rozpuštěno ve 100 *ccm* vody) řádně se protřepe, odstaví se na 1/2 hodiny a okyselí pak kyselinou sírovou. Dle Kolthoffa dají se touto reakcí zjistiti i 2 *mg* *CN* v litru, reakce se ale projeví, pozorujeme-li teprve během 1—1 1/2 hodiny po okyselení. Ke kvantitativnímu určení použito metody navržené H. Bosselmannem (Zeitschr. f. Nahr.- und Genussmittel 1924, 47, 209). Kyanovodík předestiluje se v proudu kysličníku uhličitého a procházeje dvěma předlohami (1. $NaHCO_3$, 2. $HgCl_2$) k zadržení rušících látek, jímá se v titrovaném roztoku dusičnanu stříbrného. Po odfiltrování titruje se zbytek dusičnanu stříbrného zpět 1/100 *n* roztokem NH_4SCN dle Volharda. V odfiltrované sraženině dokazuje se kvalitativně kyanovodík.

Postup: Asi 300 *ccm* zkoušeného vína zahřívá se k varu v baňce opatřené kulovým chladičem za stálého uvádění proudu kysličníku uhličitého. Proud kysličníku uhličitého vede se dvěma promyvačkami, z nichž v první je 30 *ccm* 6% roztoku kyselého uhličitanu sodného, v druhé 10 *ccm* asi 1/100 *n* roztoku chloridu rtuťnatého, okyseleného 1 *ccm* 10% solné kyseliny. Roztok I. během celého určení udržuje se při 90° C a zadržuje kyselinu siřičitou; roztok II. udržuje se mezi 50—60° C a zadržuje ostatní rušící látky. Pak teprve jde proud kysličníku uhličitého do vlastní absorpční nádobky s 1/100 *n* dusičnanem stříbrným (asi 10 *ccm*), dále připojuje se ještě Peligotova roura s tímtéž roztokem, jež slouží ke kontrole. Kyanovodík zadrží se úplně v první nádobce ve formě sraženiny kyanidu stříbrného.

Jakmile veškerý kyanovodík se přežene, destilace se přeruší a vyloučená sraženina kyanidu stříbrného se sfiltruje a provede se ve filtrátě kvantitativní stanovení kyanovodíku zpětnou titrací 1/100 *n* roztokem sulfokyanidu amonného dle Volharda. 1 *ccm* 1/100 *n* roztok dusičnanu stříbrného odpovídá 0·27 *mg* kyanovodíku.

S odfiltrovanou sraženinou provede se zkouška na berlínskou modř takto: odfiltrovaná sraženina, jež byla filtrována pokud možno malým filtrem, převede se i s filtrem do zkumavky a přidá se 1—2 *ccm* 1% kyseliny solné. Otvor zkumavky uzavře se kouskem filtračního papíru, jenž se navlhčí uprostřed kapkou asi 1/10 *n* louhu sodného. Pak se opatrně tak dlouho zahřívá, až začne tekutina vřít a počnou vznikati vodní páry, při čemž kyanovodík se jímá louhem sodným. Nyní na místo ovlhčené louhem tyčinkou přidá se kapka asi 1% síranu železnatého a po chvíli se filtrační papír okyselí zředěnou kyselinou solnou. Vzniklá skvrna berlínské modři svědčí o přítomnosti kyanovodíku. Metoda tato hodí se výborně ke zjištění stop kyanovodíku ve víně.

Čeření resp. přečeření vína bylo provedeno 25 *g* ferrocyankalia na 100 litrů (dávka ferrokyanidu draselného, odpovídající množství *Fe* + *Zn* + *Cu* atd. dle Heideho je 20 *g* na 100 litrů). Množství kyanovodíku v takto přečeřeném víně obnášelo 7·99 *mg* na litr. Stanovení kyanovodíku bylo provedeno 48 hodin po čeření.

Nutnost provésti čeření okamžitě po stanovení železa resp. nebezpečnost odkladu čeření potvrzena byla tímto pokusem: víno, s nímž provedeny pokusy, a sice Sylvánské zelené, obsahovalo dne 4. srpna 35·2 *mg* železa na litr (dle Heideho). Provedené čeření aliquotním množstvím ferrokyanidu draselného t. j. 20 *g* na 100 litrů

dne 5. srpna dalo výsledky uspokojující, přečeření nenastalo. Ale toto víno čeřené tímtéž množstvím ferrokyanidu draselného dne 29. září bylo již silně přečeřené (víno bylo uchováno v láhvích ve sklepě za nepřístupu světla). Provedeno znova zjištění potřebného množství ferrokyanidu draselného dle Heideho a nalezeno, že k odstranění železa atd. dostačuje již pouhých 7·5 *g* ferrokyanidu draselného na 100 litrů. Během necelých dvou měsíců kleslo tedy potřebné množství ferrokyanidu draselného s 20 *g* na 7·5 *g* na 100 litrů, což značí, že obsah železa a jiných látek, s nimiž se ferrokyanid draselný slučuje, klesl s 35·2 *mg/l* na 13·2 *mg/l*.

Čeření vína angreštového (63 *g* ferrokyanidu draselného na 100 *l*) a vermutového (14 *g* na 100 *l*) provedeno k zjištění použitelnosti tohoto způsobu čeření u vín ovocných a slazených. Výsledek čeření v obou případech byl velmi uspokojující. Čeření proběhlo zcela dobře a rychle za i bez přídavku gelatiny a tanninu. Jen filtrace kalů za přídavku gelatiny a tanninu byla pohodlnější.

Shrneme-li stručně nastíněný přehled a výsledky pokusů s čeřením ferrokyanidem draselným, tak docházíme k tomuto závěru:

Čeření ferrokyanidem draselným znamená skutečně nepopiratelný pokrok ve sklepním hospodářství. Vedle čistě technických výhod má tento způsob čeření i velký význam národohospodářský. Školení vína tímto způsobem čeření se podstatně zkrátí a víno možno dáti spíše do konsumu, což při nedostatku kapitálu a drahém úvěru není jistě bezvýznamné. Pro obchod vínem toto urychlené zrání vína znamená velkou úsporu času a peněz. Čeření ferrokyanidem draselným je vědecky úplně opodstatněno a při správném jeho provádění nelze proti němu ničeho namítati ani se stanoviska zdravotního. Jeho hlavní význam s hlediska techniky sklepního hospodářství spočívá v tom, že odstraňuje zákaly způsobené ultramikroskopickými (kolloidálními) látkami (ale pouze takovými látkami, které skýtají s ferrokyanidem draselným nerozpustné sloučeniny, jako železem, mědí, zinkem a některými látkami podobnými bílkovinám). Jsou to právě zákaly, které běžným způsobem čeření dají se z vína velmi těžko odstraniti, na př. bílý zákal způsobený ferrifosfáty, černání vína podmíněné třislanem železitým a zákaly bílkovité povahy. Čeření ferrokyanidem draselným je také do jisté míry prostředkem preventivním, neb zaručuje trvalé vyčeření vín a chrání je před opětným vylučováním kalících součástí. Jest výborným prostředkem k odstranění t. zv. kovové příchuti některých vín a nepříjemné příchuti vín, které byly vystaveny mrazu. K odstranění zákalu, způsobeného bakteriemi, kvasnicemi, vinným kamenem a pod. se nehodí.

Čeření probíhá velmi rychle a vína jím čeřená jsou velmi brzy schopna konsumu, křišťálově čirá a zachovávají charakter vín mladých. Tímto čeřením lze předejíti u mnohých vín jedinou operací opětnému vylučování různých zákalů, způsobených sloučeninami železa. Metoda čeření hodí se pro vína různého původu, bílá i červená, rovněž i vína ovocná a sladká.

Předpokladem pro přípustnost tohoto způsobu čeření je použití ferrokyanidu draselného chemicky naprosto čistého. Potřebná dose k čeření může býti vyměřena jen dle předchozího chemického a mikroskopického rozboru vína, t. j. po zjištění podstaty zákalu a obsahu

železa. Tento rozbor mohou provésti jen odborné ústavy. Při vyměřování dose ferrokyanidu draselného je nutno ponechat jisté malé množství železa v přebytku. Čeření nutno provést ihned po stanovení obsahu železa, poněvadž jeho množství se časem mění. Obsah železa je v různých vínech různý, proto nutno každé víno, případně, jedná-li se o větší partie, i každou partii, analysovat. Po stočení vína z kalů, které se děje po 5—10 dnech, doporučuje se ještě jednou přesvědčit se o správnosti čeření. Čeření ferrokyanidem draselným je výbornou pomůckou při školení vín láhvových. Obavy, že utrpí jakost vína, naprosto není, naopak vína doznají velmi podstatného zlepšení, nejen pokud se týče stavu, ale i ve vůni a chuti stávají se harmoničtějšími.

Z námitek, které jsou proti používání ferrokyanidu draselného vyslovovány, možno uvésti tyto:

Nebezpečí, že víno nesprávným čeřením se úplně zkazí a stane se zdraví lidskému škodlivé, je poměrně dosti veliké.

Vína přečeřená jsou bezpodmínečně ztracena. Nedají se použít k ničemu.

Kvalitní vína trpí na své jakosti ztrátou buketních látek.

Možnost vzniku kyanovodíku není vyloučena.

Proti těmto námitkám dá se uvésti: Při zachování nutné opatrnosti a při správně provedeném čeření, dosou vyměřenou odbornými orgány, je přečeření vyloučeno. Přečeřená vína lze snadno již dle vzhledu poznat, čímž je konsument do jisté míry před požíváním přečeřených vín chráněn. Nelze všeobecně říci, že všechna kvalitní vína na své jakosti utrpí. Řada pokusů dokazuje, že i u kvalitních vín bylo čeření ferrokyanidem draselným zcela uspokojující. Tato námitka, ne zcela odůvodněná a všeobecné platnosti, není dosti závažná, aby oslabila význam ferrokyanidu draselného jako čeřidla. Význam, který tento způsob čeření má, je tak veliký, že nedá se srovnati s významem žádného dosud známého čeřidla. V československé republice používání ferrokyanidu draselného jako čeřidla je dosud nepřípustno. Jeho význam je však takový, že bylo by účelné, aby výhody a nevýhody se porovnaly a případně, aby se uvažovalo, za jakých modalit bylo by možno i u nás jej připustit k čeření vín.

Seznam literatury:

Omeis: Das neue Wein — Schönungsverfahren mittels Ferrocyankalium. Wein und Rebe Jahrg. 6, str. 83—91.

Langenkamp: Die nach dem deutschen Weingesetz zulässige Weinbehandlung und die hierzu benutzten Chemikalien und Rohstoffe. Wein und Rebe, Jahrg. 6, str. 119—124.

Reichard: Ist der Nachweis von Blausäure ein Beweis für die Verfälschung von Weindestillaten? Wein und Rebe, Jahrg. 6, str. 415—420.

Bosselmann: Über die Schönung des Weines mit Ferrocyankalium. Ztschr. f. Untersuchung d. Nahrungs- u. Genussmittel 47, 209 (1924).

Mach a Fischler: Nachweis und Bestimmung kleiner Cyanmengen in Wein und Beiträge zur Prüfung des Möslingerschen Schönungsverfahrens. Ztschr. f. Untersuchung der Nahrungs- und Genussmittel 47, 329 (1924).

Reichard: Blausäurehaltige Weindestillate. Ztschr. für Untersuchung der Nahrungs- u. Genussmittel, 37, 957 (1924).

Krug: Das Schönen von Wein mit Ferrocyankalium. Ztschr. f. Untersuchung der Nahrungs- u. Genussmittel, 48, 96 (1924).

— Ein Preussischer Ministerialerlass zum Gebrauch des Ferrocyankaliums bei der Weinbehandlung. Weinbau und Weinhandel 1924, str. 104.

Krug: Schweizerisches Verbot der Einfuhr des mit Ferrocyankalium behandelten Weines. Weinbau und Weinhandel 1924, str. 291.
Günther: Über die Weinklärung mit Ferrocyankalium. Weinbau und Weinhandel 1924, str. 337.
Wobisch: Zeitschrift für das landwirtschaftliche Versuchswesen in Deutschösterreich 1924, str. 50—57.
— Über Klär- und Konservierungsmittel. Neue Weinzeitung 1924, Nr. 50.
— Weintrübungen und ihre Behebung, unter besonderer Berücksichtigung des Dr. Mösslinger'schen Mittels. Das Weinblatt 1924, Nr. 34—35.
Mallmann: Die Schönung des Weines mittels chemisch reinen Ferrocyankalium. Deutsche Weinzeitung 61, 480 (1924).
C. von der Heide: Was muß der Küfer von den Verordnungen vom 22. März 1923 und vom 8. November 1923 wissen. Wein und Rebe, Jahrg. 7, str. 2—18.
— Ein rasches Verfahren zur Ermittelung der Ferrocyankaliummenge, die einem eisenreichen Wein zugesetzt werden muß, damit er nicht mehr dem weißen Bruch anheimfällt. Wein und Rebe, Jahrg. 7, str. 352—359.
Fischler: Prüfung von Ferrocyankalium auf Reinheit. Wein und Rebe, Jahrg. 7, str. 401.
Wobisch: Die Blauschönung des Weines. Neue Weinzeitung 1925, Nr. 47.
Schätzlein: Neuerungen auf dem Gebiete der Weinbehandlung. Das Weinblatt 1925, Nr. 18—19.
Trauth: Das Dr. Mösslingersche Schönungsverfahren und seine wirtschaftliche Bedeutung. Wein und Rebe, Jahrg. 8, str. 103—113.
Schätzlein: Aus der Kellertechnischen Praxis. Das Weinblatt 1926, Nr. 8—9.
Gessner: Der weiße und der schwarze Bruch, seine Verhütung und seine Beseitigung mit der Ferrocyankaliumschönung. Weinbau und Kellerwirtschaft 1926, str. 151.
Vogt: Schönen mit Ferrocyankalium. Weinbau und Kellerwirtschaft 1926, str. 99.
Günther: Neuere Verfahren der Weinbehandlung. Weinbau und Weinhandel 1926, Nr. 37—38.
Foellen: Ferrocyankalium als Schönungsmittel. Weinbau und Weinhandel 1926, Nr. 39.

ROZHLEDY.

I. Pedologie, biochemie, produkce rostlinná, ušlechťování, fytopathologie.

Profily půd na poznaňských morénových hlínách.

WŁOCZEWSKI T.: „Analizy dwóch profilów glebowych rozwijających się na glinach morenowych pod Poznaniem.“ (Roczniki Nauk Rol. i Leśnych Tom XIII. Poznań 1925.) — **Morénové hlíny jsou pro** polské poměry velmi důležity jednak s ohledem na své veliké rozšíření, jednak proto, že na nich se vytvářejí **výborné půdy, řadící se hned za půdy na** sprašich. Avšak pedologické poměry v těchto půdách byly celkem neznámy. Autor analysoval tudíž v půdoznaleckém ústavě poznaňské university dva profily takovýchto půd; z výsledků lze uvésti tyto obecně zajímavé poznatky: Půdy na morénových hlínách jsou velmi různé, ježto i matečná hornina je různorodá. Oba analysované profily byly z půd podzolovaných s výrazným dvojdílným horizontem elluviálním (A_1 A_2) a illuviálním *(B)*. Povrchové horiz. A_1 a A_2 vykázaly značnou piščitost, kdežto *B*-horizont obohacen jemně dispersními splaveninami. Bylo konstatováno posunutí sloučenin železa, hliníku, vápníku i hořčíku z A_2 do *B*, vápno sestoupilo až na rozhraní *B—C*, kde vytvořen několikacentimetrový karbonátový horizont. Draslík a sodík nepodlehly tak zřejmému posunu do illuvia, jak by bylo možno očekávati; příčinu jest hledati v přemisťování draselných sloučenin ze spodních vrstev vzhůru při životních úkonech rostlinstva. Kyselina křemičitá udržuje se v povrchov. horizontech v převaze, což svědčí o malé celkem energii podzolování. Humusu a dusíku mají elluvium i illuvium poměrně stejně, kyseliny fosforečné jest v illuviu vždycky více. — Analysy prokázaly též, že illuviální horizont v těchto půdách, třeba u obou vzorků měl texturu téměř stejnou, může býti chemicky značně rozličný v souvislosti s procesy jeho vytváření se; to potvrzuje nesnadnost kvantitativní interpretace půdotvorných procesů u půd z hornin nestejnorodých, k nimž **hlíny morénové patří.** (181.) Spirhanzl.

NOVÁK V., Prof., Dr.: „Klimatické a půdní podmínky pěstění ječmene a přirozené užší oblasti pro typy ječmenů." (Věstník Čsl. Akademie Zeměd. Roč. II., č. 10. Praha 1926.) — Značné množství odrůd ječmene má za následek značnou variabilitu v požadavcích na stanoviště. Za dnešních poměrů lze o těchto požadavcích říci rámcově pro ječmeny pivovarské asi toto: 1. Podnebí: průměrná roční teplota ne mnoho pod 8° C, nadm. výška do 300—350 *m*, srážek nemnoho přes 600 *mm*, při čemž rozhodující jest jejich repartice dle měsíců, zejména deště květnové, červnové a červencové. Tvrzení, že vlhčí kraje neb roky produkují bílkovitější ječmeny, jest klimatologicky protismyslné a vyžaduje probádání, podobně jako vliv povětrnosti na jednotlivé vegetační fáze ječmene. 2. Půda: vhodné jsou půdy s výborným fysikálním stavem, neutrál. reakcí, hlinitého rázu — tedy nejlépe sprašové hlíny a půdy podobné. S klimatonálního hlediska patří sem středoevrop. hnědozemě, půdy černozemní, hlinité náplavy alluvia, lehčí slinovatky. — Všecky tyto stanovištní poměry a vztahy nutno v budoucnu pečlivě studovati, ježto jsou faktory rozhodujícími, ale celkem nám doposud málo známými. (182.)

Stanovištní podmínky pro ječmen.

Spirhanzl.

ГОДОРОВИЧЪ Д. Б.: „Проблем чернозема у околини Београда". (Zvl. ot. „Геолог. Анала Балкан. Полуострова." Кн. VIII. св. 2.) — Výskyt černozemních ostrovů v okolí Bělehradu jest pedologicky jistou mimořádností, ježto zde panují poměry humidní a dány jsou podmínky klimatické pro vývin typů podzolových. Autor studoval tento problém a zjistil, že černozem bělehradský vznikl na sprašich, jež byly v době poledové nakupeny a travním porostem pokryty. Dnes jest pozorovati silnou invasi lesa do stepi a jen právě ostrovy černozemní si porost travní uchovávají. Odolnost černozemu jest zde v přímé souvislosti s *povahou substrátu:* kde jest vrstva spraše mohutná, udržuje se černozem pravý; jakmile mocnost sprašového substrátu poklesá, nastupuje degradace černozemu, jež postupuje dále přes typy hnědozemní až k výrazné podzolisaci. Tyto změny lze velmi zřetelně již na malých vzdálenostech (30 *km*) sledovati. — Tento poznatek o resistenci substrátu vůči klimatickým vlivům jest pedologicky skutečně velmi zajímavý a zaslouží pozornosti. (183.) Spirhanzl.

Problém černozemě v okolí Bělehradu.

ARRHENIUS O.: „Der Kalkbedarf des Bodens von pflanzenphysiologischen Standpunkt." (Zeitschr. f. Pflanzenernähr. u. Düngung III A. 129 bis 151. — Ref. Biederm. Zentrbltt. *1925*, 54. Jahrg. S. 388.) — V literatuře — o tomto problému neobyčejně bohaté — setkáváme se s celou řadou mnohdy zcela odlišných názorů o významu vápna v půdě. Někteří badatelé zdůrazňují neutralisační účinky vápna, jiní spatřují ve vápnu hlavně velmi důležitou živinu, kdežto opět jiní připisují mu regulační působení, t. j. sjednávání rovnováhy mezi ostatními živinami. Následkem této neshody názorů vypracována byla spousta method ke zjišťování potřeby vápna v půdě a tyto methody možno roztříditi v určité skupiny podle toho, jaký názor měli jejich vybudovatelé o významu a účincích vápna v půdě. Autor snaží se vysvětliti, proč žádná z těchto method nestala se obecně užívanou, jaksi normální, což by bylo velmi prospěšno, a předesílá proto objasnění několika základních pojmů. Především jde o pojmy půdní reakce, kyselosti, zásaditosti atd., s nimiž dnes se nadmíru často operuje. Autor rozumí tímto označením poměr ionů $H^{\cdot}$ a OH' v půdním roztoku, tedy koncentraci ionů $H^{\cdot}$ půdního roztoku. O vztazích mezi půdní reakcí a vegetací platí pak tyto zásadní poznatky: Každý druh, ba možno říci odrůda rostlinná, má své speciální požadavky na půdní reakci. Z rostlin kulturních libují si některé v půdě kyselé, jiné daří se pouze na půdách neutrálních a jiné posléze vyžadují pro maximální vzrůst alkalické reakce půdy. Každá půda vykazuje jistý nárazníkový účinek, který jest u různých půd odlišný a proto může stejné vápnění vyvolati na různých půdách zcela rozmanité výsledky. Dodávání vápna působí nejen na reakci půdy, nýbrž mění se jím i obsah vápna v půdním roztoku, čímž podmíněny jsou jednak účinky hnojivé, jednak antagonistické. — Opíraje se o tyto základní poznatky, kritisuje autor různé methody určování potřeby vápna v půdě. Pomocí žádné z těchto method nelze určiti přesně aktuelní aciditu půdy, koncentraci ionů $H^{\cdot}$. Všechny jsou založeny na chybném předpokladu, že neutrální reakce jest pro

Význam vápna v půdě pro rostliny.

všecky rostliny nejvhodnější. Většina method spočívá na domněnce, že vápno působí hlavně jako usměrňovač reakce, opomíjejíc jeho hnojivých a antagonistických účinků. Methody titrační a výměnné pracují s velmi zvolna nastupující rovnovahou a proto čas k jich provádění vyměřený jest příliš krátký. Methodám biologickým vytýká autor jednostrannost, jelikož výsledky jimi docílené platí pouze pro druhy (bakterií a pod.), s nimiž jsou prováděny. V důsledku těchto úvah dospívá autor k přesvědčení, že universální methoda *neexistuje*, že však lze použíti několika způsobů, jimiž rozděluje se problém ve své složky. Za takové metody považuje: methodu *Parkerovu*, při které vytěsňován jest roztok z půdy systematicky alkoholem a pak svoji vlastní *methodu perkolační*, která provádí se v praxi takto: $^1/_2$ *kg* půdy vpraví se za častého sklepávání (aby se půda řádně slehla) do širší skleněné trubice, jejíž dolní zúžený konec lehce se ucpe složeným filtračním papírem. Půda se pak provlhčí destilovanou vodou, přilévanou v malých dávkách a ponechá příp. několik dní provlhčena státi. Na takto připravenou půdu vpouští se pak destil. voda z nálevky, vytažené v kapilláru, tak, aby za 1 minutu odkápla 1—2 kapky. Denně plní se nálevka 10 *ccm* destil. vody, která prosakujíc sloupcem půdy jest zachycována do baňky. Perkolace (extrakce) trvá 30 dní, po jejichž uplynutí se v baňce zachycená voda chemicky analysuje. Autor se domnívá, že tímto způsobem jsou napodobeny velmi věrně skutečné poměry v půdě při prosakování vláhy, a že obsah živin v prosáknuvší vodě odpovídá obsahu živin rostlinám přístupných. — Uvedené dvě methody se dle Arrheniova názoru dobře vzájemně doplňují a mohou poskytnouti výsledky, z nichž lze spolehlivě usuzovati na skutečné pochody v půdě se odehrávající, zejména pro vápno, při jehož určování (přístupné množství a koncentrace) jest důležitým činitelem množství k extrakci použité vody. — V závěru uvádí autor, že tedy vskutku existují methody stanovení reakce půdní, početního stanovení množství vápna, potřebného ke změně reakce půdní na určitý stupeň a konečně i k určení množství vápna, nacházejícího se z části absolutně, z části relativně v půdním roztoku. Methody, jichž lze k těmto účelům použiti, jsou: kolorimetrické stanovení reakčního čísla (*pH*), methoda stanovení nárazníkového účinku půdy, methoda vytěsňovací (*Parker*) a autorova meth. perkolační ke zjištění skladby půdního roztoku. (184.)

Gössl.

EDGAR T. WHERRY: „Soil Reaction in Relation Av Horticulture.“ (American Hortiriculture Society, Bulletin 4. 1926). — Autor vyzveduje důležitost určování půdní reakce pro zahradníky. Několika slovy vysvětluje pojem reakce a ihned přistupuje k popisu vlastních svých metod. Metody tyto jsou kolorimetrické a přibližné, však pro praktické účely postačují. Aparát sestrojený jmenovaným autorem lze objednati od: The Stirlen Company, New Howen, Connecticut U. S. A. (referentu bylo řečeno, že by stál pro ČSR asi 40 $). V uzávěru svého článku uvádí spisovatel seznam známějších rostlin a jich optimální reakce (přibližně). (185.)

Vztah půdní reakce k zahradnictví.

Smolík.

SELMAN A. WAKSMAN and RENÉ J. DUBOS: „Mikrobiological Analysis of Soils as an Index of Soil Fertility: The Catalytic Power of The Soil.“ (Soil Science, Vol. XXII, No 6. 1926.) — Uvolňování molekulárního O_2 z H_2O_2 půdní je odvislé od tří půdních součástek: 1. od půdního enzymu catalasy — která může býti původu rostlinného neb mikrobielního, poslední převládá; 2. od některých organ. látek, které přicházejí v odumřelých plísních a v silně humosních půdách: 3. od anorg. katalysatorů, jež specielně přicházejí v alkalických půdách. Kyselá reakce je nepříznivá pro štěpení O_2 z H_2O_2, naproti tomu neutrální nebo slabě alk. podporují tento rozklad. Ovšem nutno rozeznávati vliv *H* koncentrace půdy na tvořící se nebo již přítomné catalytické látky v půdě od průvodní *H*. koncentr. na průběh katalytického štěpení. Vysoký obsah vlhkosti v půdě snižuje katalytickou účinnost. Mezi produktivností s katalytickou mohutností půd je jiný vztah, ale je pochybné, zdali určování katalyt. mohutnosti tímto způsobem stanovené by mohlo býti použito jako indikátoru mikrobielních procesů v půdě — ježto často závisí od anorg. látek více, než od organických. (186.)

Katalytická schopnost půd.

Smolík.

Schematický náčrt klimatozonálních typů půd republiky Československé.

NOVÁK V., Prof. Dr. Ing.: „Schematický náčrt klimatozonálních typů půd republiky Československé." (Sborník Československé Akademie Zemědělské, 1926.) — V mezinárodní pedologii počíná stále více se rozšiřovati v systematice půdní klasifikační způsob ruský pedogenetický dle klimatozonálních typů, jehož předním propagátorem v ČSR je autor uvedené publikace. Vývoj půdy je usměrňován dle více faktorů, z nichž klima, porost, mateční hornina, relief povrchu, spodní voda a kulturní činnost lidská jsou ty nejdůležitější. U nás nejvíce se uplatňuje klima (nadmořská výška, vzdálenost od moře) a porost (travní stepi, lesy) a kromě toho pak i relief povrchu a petrografický podklad (uplatňuje se zvláště u hornin vápenitých a slinitých). Z těchto hledisek sestavena pak mapa, kde půdy u nás náležející většinou do klimatozonálního typu podzolového vlivem humidnosti podnebí jsou rozděleny následovně: I. Půdy typu podzolového *a)* hnědozemě středoevropské, méně výrazný typ podzolový, v krajích níže položených do 500 *m*, *b)* pravé podzoly, silně vyluhované půdy, šedozemě, ve vyšších polohách hlavně lesnaté kultury. II. Půdy typu černozemí, území bývalých travnatých stepí, obsah humusu ne vysoký (2—3%), humusový horizont většinou odvápněný přechází od 30—60 *m* v karbonátový sprašovitých hlin. V nížinách na půdách přeplavených obsah humusu bývá vyšší a sahá do větších hloubek. Barva půdy černohnědá, tmavší než u předchozí variace. III. Půdy typu „rendzina", humusové půdy vápenité na matečných horninách vápenitých *a)* jílovité černé „smolivky" a „prašky" těžké půdy na slinech a opukách, *b)* kamenitější půdy na vápencích a slinitých pískovcích. Barva těchto půd tmavá až černá, přítomnost vápna v celém půdním profilu, obsah jeho z vrchních do spodních vrstev stoupá. IV. Půdy na nejmladších (aluviálních) náplavech, půdy niv a luk. Jsou to půdy s „gleiovým" klihovitým horizontem, zvané bahenní podzoly, nebo v nížinách v blízkosti velkých řek půdy písčité a bažinné. V. Půdy skeletové, ve vysokých polohách, hrubé kamenité půdy. VI. Menší okrsky půd solných (Žitný ostrov) a rašelin. V našich poměrech je možno nejlépe sledovati vývoj půd v lesních územích, u půd hospodářsky obdělávaných je pedogenese značně porušena a vystupuje zde do popředí v klasifikaci půd hlavně mechanické složení. (187.)

Špička.

Půdoznalecký prozkum žďárských pozemků.

NOVÁK, Dr., HRDINA, Ing., SMOLÍK, Dr.: „Půdoznalecký prozkum pozemků hosp. školy ve Žďáře na Moravě a přilehlého území." (Sborník výzkumných ústavů zemědělských. Svazek 14., Praha 1925.) — Je to první půdoznalecká mapa, sestavená s hlediska klimatozonálního, tedy na základech odchylných od dosavadně sestavovaných půdoznaleckých map. Půdy jsou rozděleny na tři hlavní skupiny, jež se dále dělí dle petrografického složení. 1. Půdy luční na aluviálních náplavech. 2. Půdy slaběji vyluhované (podzolované) s kulturami polními a lučními, *a)* na přemístěných zvětralinách diluviálních, *b)* na primérních zvětralinách rulových. 3. Půdy výrazně vyluhované (podzolové) s kulturami lesními, které dělí se opět na tatáž pododdělení jako skupina předchozí. Každá skupina pak má své variety dle mechanického složení. V publikaci, jež nám podává též přehled bioklimatických poměrů kraje, povšechný ráz žďárských půd jak ve smyslu mechanického a chemického složení, tak i fysikálních poměrů, přehled obhospodařování tamních pozemků, jest popsán též vývin půd vlivem půdotvorných činitelů. V dalších statích jsou podrobně rozvedeny vlastnosti jednotlivých variet a doloženy výsledky četných půdních rozborů. (188.)

Špička.

Stanovení potřeby hnojení dusíkem metodou Neubauerovou.

BLANCK E. a SCHEFFER F.: „Die Neubauer-Methode und die Bestimmung des Stickstoffdüngebedürfnisses der Böden." (Zeitschr. Pflanzenernähr. u. Düng. *4*, B, 553, 1925). — Výsledky vegetačních pokusů v nádobách, vyšetřujících potřebu hnojení půd dusíkem, byly srovnávány s provedenými rozbory dle metody Neubauerovy. Jako pokusná rostlina byl použit oves. Zkoušeny byly půdy různě dusíkem zásobené. Pouze u dvou vzorků byl zjištěn ve sklizni Neubauerových misek přírůstek dusíku. Vztahy mezi reaktivností půdy na hnojení dusíkem a přírůstkem dusíku ve sklizni ovsa z misek Neubauerových nebyly zjištěny. (189.)

Němec.

HUNNIUS: „Versuche zur Bestimmung des Kali- und Phosphorsäure-Bedürfnisses der Böden aus dem Molekularverhältnis nach Gansen.“ (Landw. Jahrbücher, *63,* 145, 1926.) — Vodnaté zeolitické křemičitany hliníku jsou považovány za hlavní absorbční látky a tím i směrodatné pro úrodnost půdy. Fysikální a chemická povaha těchto látek v půdě má velký význam. Dle *Gansena* zejména jest důležitou povaha chemická, molekulární poměr tří hlavních složek: kysličníku hlinitého, kyseliny křemičité a veškerých zásad (alkalií a alkalických zemin), který jest v podstatě týž, jako v bezvodých křemičitanech původních hornin, z nichž zvětráním a sloučením s vodou půda povstala. V humidních klimatech jsou zásady z přítomných zeolitických křemičitanů rychleji vyluhovány, než nové z hornin vznikají, tím se půdy obohacují nenasycenými křemičitany hliníku a ztrácí postupně určité vlastnosti, nutné pro pěstování kulturních rostlin, jestliže vhodnými protiopatřeními (vápněním a hnojením) se pokračující ochuzování o zásady nezmírňuje. Gansen považuje rozbor výtažku půdy kyselinou solnou za pomůcku opět zvýšeného významu, ježto stanovením vzájemného molekulárního poměru kyseliny křemičité, hliníku a zásad lze zjistiti stupeň zvětrání, příp. vyluhování zeolitických křemičitanů. Připadá-li dle Gansena na 1 mol. hliníku nejméně 1 mol. zásad, lze považovati komplex křemičitanu hliníku za nasycený. Při tom se uvažuje pouze množství hliníku odpovídající 3 neb více molekulám křemíku, obsah přesahující toto poměrné množství se vylučuje jakožto bez významu pro komplex. Úrodné půdy jeví tento poměr. Půdy neúrodné a vždy za kysele reagující označované jsou charakteristické nedostatkem zásad pro žádoucí poměr. U půd zásaditých přesahuje množství zásad odpovídající 1 molekule hliníku značně 1 mol. zásad. Stupeň nasycení křemičitanů hliníku dovoluje učiti uzávěry na potřebu hnojení půdy. *Tacke* a *Arndtem* posuzované půdy, jež jevily zřejmou reakci na hnojení draslem a kyselinou fosforečnou, dle Gansena nevykazovaly neutrální, ale alkalický poměr hliníku: zásadám = 1 : větší než 1. Zásaditost způsobená alkaliemi zhoršuje fysikální povahu půdy nejvíce; směs přebytečného alkali vedle alkalických zemin působí méně škodlivě; nejméně škodí přebytek zásaditosti, podmíněný pouze alkalickými zeminami. Četná pozorování dokázala, že kyselá po př. zásaditá reakce působí již při jistém stupni koncentrace potlačením vzrůstu rostlin, kdy ještě o fysiologickém toxickém vlivu nelze uvažovati. Z výsledků rozborů 21 vzorků půd činí autor tyto uzávěry: Pro četné druhy půd, zejména lehké, Gansenem nalezená zákonitost vztahů mezi molekulárními poměry a potřebou hnojení půd není směrodatnou. Celkový obsah živin v půdě jakož celkové množství koloidálních křemičitanů hliníku jest vedle molekulárního poměru rozhodující důležitosti; v tom spatřuje autor příčinu neplatnosti Gansenovy zákonitosti u lehkých půd. Molekulární poměr a půdní reakce navzájem vždy nesouhlasí; stupeň sytosti molekulárního poměru není proto sám o sobě pro výskyt výměnné acidity půd směrodatným. (190.) Němec.

Stanovení potřeby živin v půdě z molekulárních poměrů dle Gansena.

BORNEMANN, Prof. Dr.: „Düngen und Düngenmittel.“ (Landw. Fachpresse, Jg. 5, Nr. 11, 1927.) — Autor, známý badatel v problému kyseliny uhličité ve výrobě kulturních rostlin, úvodem vzpomíná krajního rozmachu koncentrovaných hnojiv, která v případě ochuzení půdy o vápno a humus vtiskují svým balastem svoji reakci půdě; jsou to specielně hnojiva t. zv. fysiologicky kyselá, jako síran amonný a sole draselné, jejichž kyseliny nevázané na půdní báze zhoršují mikrobielní život v půdě a současně i zdar rostliny. Ochuzení půdy o vápno a humus v dobách války hledí v severoněmecké nížině rolníci opraviti jednak slínováním a jednak hnojením zeleným; slíny získávají v místě a jámy zasahující hluboko pod spodinu, ze kterých se těží různé vápenaté hmoty, jsou v sev. Německu běžným zjevem. Mimo to používá se opět více a více zušlechtěných hmot vápenatých a sice vedle poměrně drahého vápna páleného přirozené druhy vápenců, které, vyjma měkkých vápenců křídových, musí být rozemlety na nejjemnější moučku. Extrém v používání koncentrovaných hnojiv vyvrcholil organisací závodů bez užitkového dobytka v poměrech, které nedovolovaly pěstování pícnin, ale po poměrně krátkých letech zjištěno, že bez humusu nelze udržeti plodnost půdy; proto ujalo se od časů Hellriegela hnojení zelené výlučně motýlokvětými porosty. Staré hnojení chlévskou mrvou bylo hnojením půdy, minerální hnojení předpokládá zase přímé hnojení rostliny; bohužel výživa rostlin minerální potravou není jednoduchým chemicko-fysikálním procesem, ale velmi složitým pochodem odvislým od mikroflory půdní. A tato je tvořena skoro výlučně organismy, které nedovedou opatřovati si uhlík

Hnojení a hnojivo.

elementární z kyseliny uhličité a proto jejich vývoj závisí od obsahu humusu v půdě. Výsledkem jejich činnosti je pak uhličitá kyselina, která dle výzkumů autora, Stoklasy, Fischera, Reinaua, Lundegarda a p. je v atmosféře v minimu. Praktickým důsledkem je, že první starostí rolníka musí být dostatečný obsah humusu v půdě, který v koloběhu edafonu je nejlepším a nejpřístupnějším zdrojem kyseliny uhličité pro porosty zelené. (191.) **Duchoň.**

CARO N., Dr. Prof.: „Die Stickstoff-Industrie unter der kritischen Lupe." (Zentralblatt für die Kunstdünger-Industrie Jg. 32, Nr. 8, 1927.) — *Caro*, jistě povolaný odborník ve výrobě syntetického dusíku, přednášel na valné hromadě zájemníků chemické industrie německé pod titulem „Glossen zur Stickstoff-Industrie" o současné situaci v tomto oboru technické chemie, kterou se Německo postavilo v čelo všech států světa. Autor právem tvrdí, že o nových metodách dobývání vzdušného dusíku nerozhoduje jen možnost technická, ale otázka, zda novým způsobem bude *kg* % dusíku vyrobeno levněji. Z metod v praxi se dosud s rentabilitou udržely metody klasické a sice: *Birkenland-Eyde* (spalování vzduchu v elektrickém oblouku), *Frank-Caro* (dusíkaté vápno z karbidu a elemt. dusíku v azotačních pecích) a vysokotlaká synthesa amoniaku dle *Haber-Bosche.* Ostatní výrobny, pokud udržely se v chodu, jako aluminiumnitritová a pod., jen živoří. Klasické metody přirozeně byly značně zlepšovány, ale principy zůstaly nedotčeny. Výrobny dusíkatého vápna mohou přestáti vražednou konkurenci vysokotlakých metod jen tehdy, když mají k disposici energii hodně levnou, když zracionalisují provoz tak, aby 1 *kg* % dusíku nestálo víc jak 10 KW/hod., když mají k disposici prvotřídní uhlí a vápno, a tehdy, když výroba je velkorysá, t. j. má baterii karbidových pecí s kapacitou nad 10.000 KW. Vlastní doménou pro výrobu dusíkatého vápna jest dle Caro-a využití odpadní energie u již zavedených elektráren (špičky). Za nynějších okolností nedoporučuje Caro zakládati nové výrobny. Snahy pracovati za snížených tlaků nepotkají se s úspěchem, neboť *kg* % výrobku je dražší, neboť snížení reakčního tlaku vyžaduje současně zvětšení reakčního prostoru, tedy vyšší investici. Podobně vazba dusíku na draslo není dle Caro-a doporučitelná, neboť je drahá (zatížení výrobou alkalií z draselných solí a potíže s odpadní kyselinou solnou), neboť produkt má nezdravý poměr mezi dusíkem a draslem: kalisalpetr má dusík v poměru ke draslu jako 1 : 3·4, kdežto kulturní rostliny vyžadují poměr užší a sice jako 1 : 0·5—2. Notrophoska je v tomto směru již jistým pokrokem, ale má nevýhodu všech kombinovaných hnojiv, t. j. neměnitelnost poměru živin. Ještě menší naději na rentabilitu mají projekty na vodních stavbách v Bavorsku, kde se má vodík k synthese amoniaku získávati elektrolytickou cestou, který bude mnohem dražší než vodík získávaný z odpadních plynů koksáren nebo vyráběný z vodního plynu. (192.) **Duchoň.**

Vyhlídky dusíkaté industrie.

МИШУСТИН Е. и РУНОВ Е: „Нитритые бактерии почвы." (Почвоведение XXI., 1926, № 2.) — Autoři isolovali z půdy dvě nové nitritové bakterie (jednu tyčinku a jeden kokkas), jež jsou schopny vytvářeti dusitany z organických dusíkatých látek. Fysiologicky snadno se odlišují od Nitrosomonas Winogradski, neboť nerostou na čistě minerálních prostředích (Winogradski-ho živný roztok pro nitritové bakterie). Potřebují uhlohydráty neb soli ústrojných kyselin. Dusík mohou bráti z amonných solí. Dusitany tvoří jak ze solí amonných tak i z bílkovin (rozkládají je nejdříve na amoniak). Tvorba nitritu není u nich energii zůstávajícím procesem. (193.) **Káš.**

Nitritové půdní bakterie.

TROITZKY B. W. und ZÄREN S.: „Der Einfluß der Protozoen auf Wachstum und Entwicklung des Hafers." (Zentralblatt für Bacteriol. II. sv. 67, č. 1—7 1926.) — K zjištění vlivu protozoí na růst a vývoj ovsa založeny byly vegetační pokusy v nádobách rozměrů 20 × 20 *cm*, jež obsahovaly 7·5 *kg* půdy (směs písku a půdy v poměru 3 : 1). První řada byla kontrolní bez protozoí, druhá s umělou infekcí protozoí a konečně třetí rovněž infikována protozoi a jich vývoj podporován přidáním speciálního živného roztoku. V prvních stadiích vývoje ovsa nebyl vliv protozoí téměř patrný, ve třetí řadě byl vývoj ovsa spíše lepší než v nádobách kontrolních, pravděpodobně tím, že protozoa se dosud nerozmnožila a živný roztok působil minerálními živinami příznivě na výživu mladých rostlinek. Škodlivý vliv protozoí projevil se teprve při tvorbě klasů

Vliv protozoí na růst a vývoj ovsa.

a dostoupil vrcholu po jich vytvoření. Jevil se změnou barvy listů, jich odumíráním a zmenšením počtu stébel nesoucích klasy. Částečnou sterilisací půdy, t. j. zničením protozoí stoupla úrodnost půdy, což se projevilo zřetelně na vývoji ovsa. Naočkovaná protozoa byla aktivnější než protozoa půdní. Stav protozoí podléhal během vegetace změnám, část druhů zašla, nové se objevily a jich aktivita stoupla na útraty odumřelých protozoí, změněného prostředí a mikroflóry půdní. Na změnu koncentrace vodíkových ionů, t. j. reakce půdní neměla přítomnost protozoí žádného vlivu. (194.) Káš.

Adsorpce bakterií půdou a její vliv na mikrobiologické pochody v půdě probíhající.

Х. Н. ХУДЯКОВ (Москва): „Адсорбция бактерий почвой и влияние ее на микробиологические процессы в почве." (Почвоведение — издается при ближайшем участи бюро уполномоченных почвоведов С. С. С. Р.; ответственный редактор проф. А. А. Ярилов: XXI., 1926, č. 2.) — Výzkumy o rozdělení bakterií v půdě a o stavu, v jakém se tam nacházejí, byly dosud velice málo konány. Badatelé bakteriologické laboratoře Timirjeazevské hospodářské akademie (prof. Chudjakov, Diakonova, Vorošilova, Karpinskaja) byli přivedeni k těmto výzkumům kritickým studiem metod mikrobiologického rozboru půdy. Bakterie jsou v půdě po většině adsorbovány na povrchu půdních částeček a mohutnost této adsorpce závisí jednak na charakteru samotných bakterií, jednak na složení půdy. Pokud bakterií se týče, záleží stupeň adsorpce na jich množství (nepřímá úměrnost) pohyblivosti (pohyblivé jsou nesnadněji adsorbovány), způsobu růstu (bakterie rostoucí v zoogleách resp. v podobě dlouhých vláken, rovněž i bakterie s klenovitými obaly podléhají slaběji adsorpci) a p. Z různých půdních součástek vykazuje největší adsorpční mohutnost pro bakterie t. zv. agregátní jíl, t. j. částice o průměru zrna pod 0·0015 *mm*. Dispersní frakce jílu jeví daleko slabší adsorpci, takže převedení agregátního jílu na stav dispersní má za následek uvolnění bakterií. Poněvadž adsorpce živých bakterií jest stejná jako odumřelých, nejedná se zde o nějakou agglutinaci bakterií, nýbrž o zjev čistě fysikální. Adsorpce bakterií vyvolávána jest povrchovými silami, neboť půdní frakce vykazující největší povrch vlastní i nejsilnější adsorpci. Tudíž podle charakteru půdy řídí se i stupeň adsorpce bakterií. Nepodařilo se však dosud vyčíslení adsorpční mohutnosti jednotlivých půd, t. j. stanovení množství bakterií, které může váhová jednotka té které půdy adsorbovati, čili jinými slovy, kdy jest půda bakteriemi nasycena. Tomu staví se v cestu četné potíže technického rázu, z nichž nejzávažnější jest zjištění počtu bakterií v suspensích bohatých bakteriemi, jichž použití jest k přesycení půdy bakteriemi nutné. Největší množství bakterií nachází se v půdě adsorbováno. Pouze v případech přesycení půdy bakteriemi (v půdách bohatých ústrojnými látkami), resp. při převedení agregátního jílu v dispersní, jsou tyto i ve volném stavu. Stupeň adsorpce bakterií půdou má značný vliv i na intensitu mikrobielních pochodů v půdě probíhajících, neboť četnými pokusy bylo zjištěno, že adsorbované bakterie jsou slaběji činné. Rychlejší přeměna a rozklad různých látek v lehkých, písečných půdách resp. slabá bakterielní činnost těžkých půd nalézá vysvětlení v různém stupni adsorpce bakterií půdou. (195.) Káš.

Zpráva o srovnávacích pokusech s řepovými semeny, pořádaných Ústředním spolkem čsl. průmyslu cukrovarnického v roce 1926.

„Zpráva o srovnávacích pokusech s řepovými semeny, pořádaných Ústředním spolkem čsl. průmyslu cukrovarnického v roce 1926". (Listy cukrovarnické, roč. XLV., číslo 16, str. 155.) — Ústřední spolek čsl. průmyslu cukrovarnického uspořádal v roce 1926 svoje každoroční srovnávací pokusy s řepovými semeny, aby na základě jich zjistil cukrovarnickou hodnotu řepových semen, zdejším průmyslem cukrovarnickým používaných. Bylo zkoušeno celkem 14 vzorků řepových semen, příslušejícím 5 sortám domácím a 9 zahraničním. Od každé sorty vzato bylo v různých cukrovarech komisionelně 60 *kg* semene, jež bylo zaplombováno a odesláno do Výzkumného ústavu čsl. průmyslu cukrovarnického v Praze. Zde byla semena dne 12. března rozdělena komisionelně na seťové vzorky, jež byly označeny pouhými čísly a zaslány na pokusná místa. Ve schůzi kuratoria Výzkumného ústavu cukrovarnického, konané dne 12. listopadu, předloženy výsledky pokusů, provedených řepním oddělením Výzkumného ústavu v Praze a brněnskou jeho stanicí, načež po jich schválení otevřen byl protokol se jmény zkoušených sort. Pokusy provedeny byly v Čechách v Lipanech u Zbraslavě, ve Zvoleněvsi, Dětěnicích, v Bříze u Budyně, v Libněvsi; na Moravě v Modřicích u Brna, v Malých Prosenicích, v Židlochovicích, ve Velkých Pavlovicích

v Mohelnici; na Slovensku v Diosegu. Pokusná metodika byla zvolena co nejpřesnější. Od každé sorty zaseto bylo 8 čtvrtarových parcelek, kteréžto byly uspořádány do dvou oddělení po 4 pořadích, při čemž v oddělení druhém byly sorty sety v opačném pořádku než v oddělení I. Povětrnostní poměry nebyly polním pokusům příznivé, neboť abnormálně vysoké srážky v měsících červnu, červenci a srpnu ztěžovaly obdělávací práce a zavinily, že řepa na mnoha pokusných polích trpěla přebytečnou vlahou a v době sklizňové byla nevyzrálou. Abnormální srážky způsobily na dvou místech vyhynutí značného počtu řep na souvislých místech pole, na nichž stála voda delší dobu, takže byly z tohoto důvodu vyloučeny pokusy ve Smiřicích, v Krásném Dvoře a v Břeclavě. Zpráva obsahuje dále popis vývoje jednotlivých pokusů a povětrnostních poměrů na příslušných pokusných místech. Průměrné výsledky, získané oběma stanicemi, byly srovnány a ukázaly se velmi shodnými. Tak na př. sorta V. měla v Čechách as o 15% větší výnos řep než sorta XIV., na Moravě pak byla sorta V. opět výnosnější as o 17% než sorta XIV. — Mezi sortou nejcukernatější IX. a nejméně cukernatou VI. byl rozdíl v digesci v Čechách 1·67%, na Moravě pak činil rozdíl mezi těmito dvěma sortami 1·53%. — Ale i menší rozdíly ve výnosu a v cukernatosti byly oběma ústavy souhlasně vystiženy. Pro ocenění zkoušených sort slouží průměrný výsledek všech 11 pokusů. Poněvadž však některé sorty jsou si velmi podobny výnosem nebo cukernatostí, vykazujíce v celkovém průměru jen malé rozdíly v dosažených hodnotách, vyšetřeny byly početní metodou (viz pokusy let předchozích) pravděpodobné odchylky pro průměrné hodnoty každé sorty a z těchto pak směrnice pro zařazení jednotlivých sort do pořadí. Do téhož pořadí zařaděny byly ony sorty, jichž hodnoty se odchylovaly od nejvyšší hodnoty v dotyčném pořadí o méně než jest čtyřnásobná odchylka diference hodnoty v onom pořadí nejvyšší a hodnoty dotyčné sorty. Jednotlivé sorty byly zařaděny do pořadí takto:

Cukernatost v %.

I. pořadí: Dippe WI 19·67.
II. pořadí: Zapotil I. 19·41, Dobrovice 19·36, Schreiber SO 19·36, Zapotil II. 19·27, Strube E 19·25, Kleinwanzleben Z 19·18.
III. pořadí: Schreiber SS 19·09, Dobrovice 18·93, Kleinwanzleben N 18·87.
IV. pořadí: Selecta 18·72, Kleinwanzleben H. 18·71.
V. pořadí: Knoche Z 18·34.
VI. pořadí: Knoche E 17·97.

Sklizeň řepy po *ha* v *q*.

I. pořadí: Kleinwanzleben E 390·4.
II. pořadí: Schreiber SS 373·6, Knoche Z 371·1.
III. pořadí: Knoche E 366·0, Strube E 359·5, Dobrovice 358·7, Kleinwanzleben N 357·1.
IV. pořadí: Zapotil I. 349·3, Zapotil II. 349·2, Schreiber SO 347·3, Dippe WI 345·2, Kleinwanzleben Z 344·3.
V. pořadí: Dobrovice 341·4, Selecta 335·9.

Sklizeň cukru po *ha* v *q*:

I. pořadí: Kleinwanzleben E 73·0, Schreiber SS 71·3;
II. pořadí: Dobrovice 69·4, Strube E 69·2, Knoche Z 68·1, Dippe WI. 67·9, Zapotil I 67·8, Kleinwanzleben N 67·4, Zapotil II 67·3, Schreiber SO 67·2;
III. pořadí: Kleinwanzleben Z 66·0, Knoche E 65·8, Dobrovice 64·6;
IV. pořadí: Selecta 62·9.

Nejcukernatějšími prokázaly se sorty tyto: Dippe WI, Zapotil I., Dobrovice, Schreiber SO, Strube E., Kleinwanzleben Z, z těchto pak sorty Dobrovice a Strube vynikaly i větším výnosem cukru po *ha*. Velkým výnosem řepy při střední cukernatosti se osvědčila sorta Schreiber SS. Největší výnos řepy a cukru po *ha* zjištěn byl u sorty Kleinwanzleben E, jejíž cukernatost byla však o 0·96% nižší, než u sorty nejcukernatější. Prostřední cukernatost při středním výnosu vykázala sorta Selecta. Nejnižší cukernatost při prostředním výnosu cukru nalezena byla u sorty Knocheho.
(196.) Souček.

MUNERATI O.: „Trois générations de Beta vulgaris L. dans l'espace d'une année." (Comptes rendus hebd. des séances de l'Académie des Sciences, 1927, No. 2.) — Umělé osvětlení řepy během noci má za následek tvoření výkvětlic. Autorovi se podařilo obdržeti během r. 1926 tři generace. Semeno vysázeno 25. ledna, po 40 dnech byla řepa v květu a po 70 dnech semeno dozrálé, jež opět vysázeno, leč tato řepa utrpěla horkem,

Tři generace řepy v jednom roce.

takže bylo nutno 4. září setbu opakovati. Řepa z tohoto setí kvetla 10. října a semeno dozrálo 15. listopadu. Řepa, sázená v lednu a neosvětlená během noci vůbec, netvořila květ a semeno. Řepa, dvouletá rostlina, ukázala tak schopnost reprodukovati se během roku třikrát. Munerati, známý svými pracemi o vlivu umělého osvětlení, aplikoval takto svoji metodu i na řepu. (197.) Urban.

BLARINGHEM L.: „Affinités de Blés sauvages Triticum aegilopoides Balansa et Triticum monococcum L. démontrées par leurs hybrides réciproques.“ (Comptes rendus hebd. des séances de l'Académie des Sciences, 1927, No. 4.) — Autorovi se podařilo zkřížení monococcum × aegilopoides a aegilopoides × monococcum. Klasy první generace obou skupin (r. 1926) byly úplně fertilní. Vegetační období byla shodná u obou × typů. Vyrovnané metání a pravidelnost tvoření klasů odpovídala pšenici monococcum. V detailních znacích objevila se ale převaha aegilopoides. Hustota klasů a jiné význačnější znaky byly intermedierní (hustota klasu u aegilopoides 32, u monococcum 45 a u hybridů 38). Barva zrn *Fl* byla načernalá, u F_2 různá, v odstínech světležluté a žlutozelené. Různá barva poukazuje na možnost štěpení dosud neznámého u monococcum. Průměrná váha zrn se blíží monococcum (hybrid 2·2 *g*, monococcum 2·4 *g*, aegilopoides 1 *g* pro 100 zrn). Tvarem se ale blíží aegilopoides. Úplná fertilita hybridů a dominance určitých znaků (obrvení, délka osin, černavé zabarvení klasů, stlačení a rozložení klásků) ukazují, že Triticum aegilopoides a Trit. monococcum jsou variety téhož druhu. Trit. aegilopoides je divokým předkem pěstované jednozrnky. Autor takto dokázal názor Boissierův, který r. 1884 Trit. aegilopoides zařadil do skupiny Trit. monococcum, jako var. Blasiorrhachis. Autor poukazuje na praktické využití pšenice jednozrnky k získání nových pšenic, což se mu též podařilo. (198.) Urban.

Příbuznost Trit. aegilopoides s Trit. monococcum.

SCHINDLER FRANZ, Prof. Dr.: „Der weisse Steinklee (Bokharaklee) als Gründüngungs-, Samen- und Futterpflanze.“ (Fortschritte der Landwirtschaft 1926, Heft 23.) — V suchých a teplejších jihomoravských obvodech řepařských na vinorodých půdách vápnem bohatých pěstuje se tato dvouletá rostlina na zelené hnojení, jehož effekt se vyrovnává řádné dávce chlévské mrvy: na Mikulovsku docilovali tak po 1 *ha* přírůstku 125 *q* cukrovky a v násl. roce ještě 7 *q* ječmene nebo 101 *q* bramborů a pak ještě 5·7 *q* oz. žita; výtěžek dusíku činil na těžké půdě 147 *kg*, na písčité až 356 *kg*, ústrojné hmoty čerstvé 160—365 *q*, suché čtvrtinu. Daří se jí však i na vápněných podzolovaných pískách, na nichž v Braniborsku dávala 560—680 *q* zelené hmoty, tedy 2—4krát víc než na Mikulovsku. — S počátku dlouho sedí při zemi, dokud se zakořeňuje mocným kůlovým kořenem, jehož penetrační schopnost se vyrovnává lupinovému; po zakořenění a nasazení hlízek tak rychle odrůstá, že zaseta do ječmene neb pšenice snadno je přerůstá, dosahujíc prvním rokem výšky 1—2 *m*; proto se seje v dubnu do ozimého žita (někdy i do ovsa) ve množství 20—25 *kg* na 1 *ha* do řádků 16 *cm* vzdálených. Při sklizni žita nechává se vysoké strnisko, aby se komonici neublížilo. Na zelené hnojení se koncem října mělko zaoře přímo, nebo příliš vysoká se napřed zkosí; po 3 nedělích se smísí hlubší brázdou; ve Ždánicích dělají to parním pluhem, po prvé s tělesy volněji rozestavenými, aby se oradlo při zaorávání neposečené hmoty neucpávalo. Její dvouletost a houževnatost způsobuje, že i zaorána na zimu k následující řepě, vyhání z jara přece a řepu dlouho zapleveluje, i vyžaduje častějšího plečkování, s nímž se musí velmi záhy začínati; k jiné plodině, nežli okopanině, by se jí proto hnojit ani nemohlo. — Jinou obtíží jest, že se pro obsah kumarinu — vzrůstající zvláště s nasazením na květ — nehodí ke krmení, což přichází v úvahu, nechává-li se na semeno a je-li přerostlá, na zimu se přižne z obavy, aby se pod sněhem nezadusila; tuto hmotu bývá pak těžko zužitkovat; proto budoucí semenici obyčejně ani nesekají, volíce řidší porost na horší půdě a pokud možno poblíž včelína, neboť jest opylením odkázána na hmyz a proto bohatě meduje. Dává 3—10 *q* vyluštěného semene a 50—70 *q* slámy, kterou se topí; ve Ždánicích tak usuší veškeré řízky. Jest zajímavo, že cukrovka po semenici dává výnosy ještě větší, nežli použije-li se komonice hned prvním rokem jen na zelené hnojení, ačkoli semenice půdu ochudí o živiny obsažené v nadzemních částech a jejich organ. hmotu. Prof. Schindler to vysvětluje jednak příznivými účinky dvouletého zastínění půdy (Schattengare), jednak tím, že aspoň listí semenic opadá na poli a že kořání se druhým rokem ještě rozroste; zdá se však, že se tu

Komonice bílá na zelené hnojení, semeno a píci.

uplatňuje značněji i obohacování ornice na účet hlubších vrstev spodiny. Pokusy zkrmovati ji čerstvou či nakládanou nebo zužitkovati ji spásáním dle amerického vzoru u nás asi selhou, nebude-li míti úspěchu šlechtění na zmenšený obsah kumarinu. Zato zaplevelování dá se čeliti setím jednoleté formy, známé v Americe pod názvem „hubam". (199.) Pavlík.

Variační statistika šířky obilky pšeničné.

OSVALD KAREL, Ing. Dr.: „Variační statistika šířky obilky pšeničné." (Nákladem Masarykovy Akademie Práce, Praha 1927, str. 104.) — Studie sleduje fluktuační variabilitu šířky obilky pšeničné, jež jest vyjadřována číselnými hodnotami, a to střední hodnotou, středním kolísáním, variačním koeficientem, číslem sklonu a excesem. Hodnoty tyto jsou sledovány u 15 čistých linií různých odrůd pšenice po 5 let, a jest studován vliv počasí jednotlivých let na jejich velikost. Vedle toho studovány jsou změny hodnot fluktuační variability za různých intensit vegetačních faktorů půdních. Autor dochází k určitým zákonitostem v kolísání intensit vegetačních faktorů a hodnot variační statistiky. Zajímavé jest zvláště chování se čistých linií přesivek, jež byly v témže roce sety jako jař i jako ozim: kolísání hodnot jest úplně protisměrné. Hodnoty fluktuační variability nemohou proto charakterisovati čistou linii, neboť se mění změnami intensit vzrůstových podmínek. Práce jest doprovázena mnoha číselnými tabulkami a diagramy. (200.) Sobotka.

Flora a fauna jihomoravské vinařské oblasti.

STUMMER: „Fauna und Flora des südmährischen Weinbaugebietes." (Allg. Weinzeitung, No. 3, Jahrg. 42.) — Kultura vinné révy, podle některých autorů, může býti považována za jakési měřítko ku odhadu, jak v dotyčném kraji působí výslednice podmínek půdních a klimatických. Insp. Stummer dovozuje na podkladě svých pozorování, že i fauna a flora je charakteristickou pro určitý vinařský kraj. Uvádí proto souhrnně jednotlivé druhy jak z říše zvířecí, tak i rostlinné, ve vinařském kraji jižní Moravy se vyskytující. (201.) Blaha.

O tvoření, obnově, výchově a pěstování lesů.

ČERNÝ JOSEF: „O tvoření, obnově, výchově a pěstování lesů." (Vydalo zemědělské knihkupectví A. Neubert v Praze, 1926.) — Autor, známý odborný lesnický spisovatel a ředitel státní hájenské školy v Domažlicích, zavděčí se svou knihou jistě všem, kdož mají platonický i praktický zájem o les a lesní hospodářství a kteří dosud postrádali stručné a každému přístupné příručky, schopné uspokojiti jejich zájem v tomto směru. Kniha tato vyhoví proto všestranně a zaslouží i vzhledem k ušlechtilé snaze autorově: rozšířiti běžné a často dost primitivní znalosti o lese v kruzích nejširších, doporučení jak v těchto, tak i v kruzích odborných. Svou stručnou a zbytečným a přehled beroucím rozvláčnostem se vyhýbající formou docílí uznání i u praktiků. Autor rozvrhl látku knihy mimo úvod na 4 oddíly. V úvodu seznamuje předem čtenáře s běžnou terminologií, na látku později uvedenou se vztahující. V prvním oddílu jest podána nauka o porostech, objasňující rozdělení hlavních, vedlejších a podružných dřevin, vlivy na celkovou zdárnou produkci dřevin (stanoviště), vzrůst, rozmnožování a působení dřevin na půdu. Zvláštní kapitoly jsou věnovány hospodářskému významu dřevin domácích i cizokrajných, volbě dřeviny a střídání dřevin. V kapitolách věnovaných specielně porostům uvedeny jsou druhy porostů všeobecně a porosty smíšené zvláště, dále jsou zde stručně popsány veškeré v našich poměrech zastoupené tvary porostů. V oddílu druhém probrána jest nauka o tvoření, obnově a zakládání porostů, v níž jsou jednotlivé způsoby obnovy porostů a to přirozené i umělé popsány. U přirozené obnovy semenem vysvětleny jsou heslem „Přirozené obnovy porostem ochranným" tvary: tmavosečný, výběrný, toulavý, dále přirozená obnova porostem sousedním, výmladností dřevin a obnova lesa středního. Větší část tohoto oddílu jest věnována umělé obnově lesa a to pod hesly: „Obnova porostu síjí, sadbou a rozvody". Vzdor opačné tendenci dnešního lesního hospodářství má umělá obnova lesa dosud nepopiratelně daleko větší praktický význam, než všeobecně propagovaná, ale jen za jistých podmínek možná obnova přirozená. Proto jest tomuto oddílu věnována valná část celé knihy. Laik i výkonný praktik najde v těchto kapitolách většinu potřebných pokynů pro provádění síjí a sadeb různých způsobů, zrovna tak jako pro obstarávání, získávání etc. semena, přípravy půdy, zakládání školek a pro veškeré ostatní praktické výkony a opatření, s umělou obnovou lesa související. V třetím oddíle pojednává

autor o výchově a pěstění porostů pod hesly: „Výchova mlází, seče pročišťovací, výchova tyčkovin, probírky, ořezování větví, výběry, prosvětlování a podsadba, péče o lesní půdu.“ Veškeré pojmy a výkony jsou zde vysvětleny v stručné a jasné formě. V oddílu čtvrtém a posledním jsou uvedeny a objasněny různé způsoby lesního hospodářství a obměny základních tvarů hospodářských i tvary přechodné, ke konci pak uvedeny jsou zásady pro udílení podpor na zalesňování a na zakládání a udržování vrboven. — Kniha tato zajisté vyhovuje autorem vytknutému cíli a účelu velice dobře a dlužno ji všem vážným zájemcům o lesní hospodářství vřele doporučiti. (202.) Nechleba ml.

Vliv lesních porostů na dusičnany v půdě.

NĚMEC A., KVAPIL: „Vliv lesních porostů na obsah a tvorbu dusičnanů v půdě.“ (Svazek 23. v Praze 1926.) — Autoři sledují v této studii obsah dusičnanů v různých vrstvách lesní půdy pod různými dřevinami a vyšetřovali vliv porostů na nitrifikační pochody v lesních půdách. Dusík potřebný k výživě dřevin tvoří se téměř výhradně rozkladem látek ústrojných v hrabance a humusu lesním. Nejvhodnější formou jeho jest pohyblivý dusík nitrátů. Nejbohatší na nitráty jsou nejsvrchnější vrstvy hrabanky, mulu a steliva. Při stanovení intensity tvorby dusičnanů seznali autoři, že není vhodnou metoda Remyho a používali k zjištění jejímu nahromadění nitrátů během několika týdnů za dostatečné vlhkosti ve vzorcích půdních. Okamžitý stav dusičnanů v půdě ukázal se nevhodným pro posuzování této schopnosti. Podléhá též během roku značnému kolísání. V jehličnatých porostech bez vegetace, značně kyselých, jest tendence k denitrifikaci. Je-li půda kryta vegetací, zejména maliníkem a ostružníkem, stoupá nitrifikační schopnost i při kyselé reakci. Nápadný vzestup nitrifikace nastává při prosvětlení lesa a při mýcení vlivem slunečních paprsků. Bukové porosty bez podrostu s půdou kyselou nejsou schopny nitrifikačních pochodů. Výskyt typické jejich vegetace jest pak ukazovatelem poměrné nitrifikační schopnosti půdní. Jednotlivé typy podrostu jeví různou nitrifikační schopnost, opětný důkaz významu lesních typů Cajandrových v lesnictví. Půdy smíšených porostů i při zastínění mají příznivější podmínky pro tvorbu dusičnanů, než čisté porosty listnaté i jehličnaté. Studie autorů jest pokračováním prací předešlých, které vzbudily i v cizině zasloužilou pozornost. (203.) Klika.

Rašelina v zahradnictví.

GEIER M.: „Rašelina v zahradnictví. Torfmull im Gartenbau.“ (Gartenschönheit 1927. Mai.) — Rašelina nabývá poslední dobou většího a většího významu v kulturách zahradnických. Je upotřebitelna v krajinách s nejrůznějšími podmínkami půdními a klimatickými a neocenitelna pro zahradnictví obchodní. Zlepšují se jí různé druhy půd a i dobrý kompost při správném zacházení. Přirozenou špatnou vlastností rašeliny je vysoký obsah org. kyselin. Správným sušením a eventuelním kompostováním dá se i tato stinná stránka zmenšiti, zvláště nepoužívá-li se rašeliny příliš mnoho a je-li půda, ke které byla rašelina přidána, v neustálém a dostatečném styku se vzduchem. Nejvíce mohou býti kyselostí rašeliny poškozeny kultury ve špatně větraných sklenících. Téměř docela odstraní se kyselost rašeliny, když se propracovává s vodou a močůvkou. Její schopnost zadržovati mnohonásobné množství vody a živin je pro propustné a chudé půdy velmi vítanou vlastností. Použití její je rozmanité, při setbě, výsadbě, přesazování, jako přimíseniny do směsí zemin, jako pokrývky. Při setí tvoří podklad i pokrývku semen, nevysuší se snadno a ušetří časté zalévání a dovoluje dostatečný přístup vzduchu. Při vysazování a přesazování peren lesniček přimíchána do půdy poutá vodu i živiny a má viditelný příznivý vliv hlavně na vzrůst listů. Stejně dobře působí i při přesazování listnatých i jehličnatých dřevin, poněvadž je nutí k vytváření nových kořínků vlasových. Pro některé specielní kultury rostlin vyžadujících humosní půdu je nepostradatelna a nahradí v mnoha případech někdy nedostupnou mórovku nebo vřesovku. Po zasazení pokryje se zalévaná plocha rašelinou, která zabraňuje přílišnému vypařování vody a zkornatění půdy. U těžko kořenících dřevin se pokrývka z rašeliny zvláště osvědčila a to nejen v létě, ale i v zimě, poněvadž zabraňuje přílišnému kolísání temperatury v půdě. Jako zimní pokrývka osvědčila se pro stále zelené rostliny, které nabývají v zahradnictví víc a více půdy. Stále zelené rostliny trpí v zimě více suchem než chladnem a rašelinná pokrývka na zimu zabrání příliš hlubokému promrznutí půdy a tím i zaschnutí rostlin. U některých choulostivých rostlin postačí obložiti rašelinou jen krček. Další upotřebení rašeliny je při zasílání květinových cibulí a jemných rostlin a při ukládání

ovoce. Konečně dá se pomocí rašeliny řešiti i ožehavá otázka nedostatku animálního hnoje, který je pro zahradnictví zvláště ve městech čím dál tím nedostupnější. Rašelina ve spojení s umělými hnojivy a připravená močůvkou a kompostováním do určité míry nahradí chlévský hnůj alespoň na místech, kde nemůže se sáhnouti ani k hnojení zelenému. (204.) Horynová.

Průhonický park a zahrada dendrolog. společnosti.

SILVA-TAROUCCA: „Průhonický park.“ (Nákl. min. zeměděl. v Praze 1926, Kč 2·—.) — „Okrasné dřeviny a byliny průhonických zahrad.“ (Vydala: Dendrolog. společnost v Praze, 1925, str. 84, s nádher. illustracemi, Kč 11·—, díl I.) — Není snad dnes zahradnického odborníka, který by neznal průhonický park, jakoby zázrakem vykouzlený přírodní div v celkem jednotvárném prostředí vzdálenějšího okolí pražského. Jest originelní ukázkou toho, co zmůže práce lidského věku, vedená ušlechtilou snahou po velkorysém zkrášlení a zpříjemnění místa vezdejšího pobytu. Počínaje r. 1885, velkostatkář Silva-Tarouсca se vzácným uměleckým taktem a porozuměním pro harmonii přírodního, živého obrazu, vytvořil ze zanedbaného průhonického zámku a skromného parku klenot vzácné krásy a ceny, jež stěží najde obdobu i v daleké cizině. Nešetře náklady finančními, restauruje zámek ve slohu české renaissance a obklopuje jej jímavým rámcem české krajiny, dekoračně přizpůsobené uměleckou rukou. Dojem vzácné originality a jedičné působivosti, při tom nijaké cizosti, jež by zarážela v tom typickém českém prostředí krajinném. Nebylo to snad nějaké násilné přetvořování přírody, jež vytvořilo z prosté této krajiny pozemský ráj, ale ohleduplné využívání okolností, daných místními přirozenými podmínkami, tedy klimatem, polohou, tvarem a vlastností terénu. Nebyla to také práce, řízená snad rozmarem vynalézavosti aneb kopírováním cizích vzorů, nýbrž jakási apotheosa lásky k přírodě, k rostlinstvu, k domovskému kraji. Tak nutno tedy na Průhonice pohlížeti! Práce, řízená s počátku vlastně jen instinktivně, vrozeným smyslem pro estetiku přírodní, teprve později cílevědomě, na základě nabytých odborných zkušeností a vytyčených uměleckých směrnic zahradně architektonických. Dlouhého, desítiletí trvajícího času bylo třeba, aby plány, dříve jen ve fantasii spřádané, to spojování elementů světla a stínu, různých těch ploch skalních, lučních, vodních a rostlinných porostů, ona hra barev až do nejjemnějších nuancí, celá ta vise budoucí krajiny — našly uskutečnění v živoucí přírodě. To není tak jednoduché jako malba obrazu nebo tesání sochy, kde neživý materiál poslušně podléhá umělcově vůli. V parkové architektuře jest obraz krajinný nejen výslednicí přání tvůrcova, ale stejně i živoucí síly přírody, jež nikdy nedá se zúplna spoutat a přímočaře usměrnit. K vytvoření žádaného obrazu krajinného jest potřebí hlubokého, stálého studia místních poměrů klimatických a půdních, opravdové lásky k věci a nezměrné trpělivosti. Krása a charakter krajiny závisí od správného rozpoložení světla a stínu, jakož i tvaru linií, a to jak v půdoryse, tak v silhuetách; tím teprve dociluje se potřebné plastičnosti, životnosti. Nepravidelnosti jen zvyšují krásu linií, proto vysazování, vysekávání, za účelem přivodění výškových kontrastů umělecky porušilo původní jednotvárnou linii krajinného obrazu a dosaženy tak estetické hodnoty vzácné krásy. Hromadné osazování vyžádalo si vedle použití veškerého domácího rostlinného materiálu i cizokrajného, jehož s patřičným taktem — aby nebyl porušen ráz české krajiny — použito v jednotlivých úsecích neb oasách, kde nerušily celkového dojmu. Sběratelská vášeň, spojená s láskou k živým rostlinám a doplněná odbornou praktickou i teoretickou znalostí zahradnickou, nahromadila tímto způsobem v průhonickém parku v době 40 let více než 8000 druhů a odrůd dřevin a peren; při tom nevěnována pozornost jen rostlinám novým nebo hospodářsky cenným, ale hlavně krásným, za výzdobu se hodícím. Rostlinné tyto poklady cizokrajné shromažďovány do arboret a fytogeografických skupin a vysazovány ve směsi se společenstvy rostlin domácích k získávání vzácně harmonujících skupin a přirozeně i uměle působících krajinných motivů. Proto, že bylo nutno studovati životní podmínky nově zavedených soret, stal se park i botanickou a pokusnou zahradou velkého stylu, která i z důvodů národohospodářských ukázala se býti důležitou. Na tak rozlehlé ploše (300 *ha*) bylo možno v rámci velkých scenerií umělecky uplatniti ty nejrozmanitější umělecké motivy a vytvořiti krajinné nálady a intimní obrazy jedinečné působivosti. Světoznámé jsou v té příčině pláně osázené rhododendrony a vždy zelenými dřevinami, jakož i alpinum; i laiku nezapomenutými zůstanou dojmy z návštěvy v době, kdy rhododendrony kvetou, kdy různobarevné ty keře v pestrých skupinách neb i celé květnaté koberce, po stráni rozprostřené, nabízejí oku pozorovatele obraz jinde nevídané krásy. Důmyslně sestavený system cest po-

skytuje vnímavému chodci pravý kaleidoskop nejkrásnějších výhledů. — Průhonický park, vytvořený s tak jemně cítícím vkusem pro krajinnou estetiku, zůstane nehynoucím pomníkem svému tvůrci. Stát, který nedávno převzal dosud soukromý majetek tento ve své vlastnictví, jistě se přičiní, aby prvořadá tato kulturní památka stala se pravým rostlinným národním museem, obecněji přístupnou školou lásky k přírodě, její kráse, ideálnímu estetismu. — Snaha velkostatkáře Silva-Tarouccy potkala se se zájmem v odborných našich kruzích a i mezi četnými milovníky zahradnictví a krás přírody. Ustavena byla proto, po zahraničním vzoru, dendrologická společnost česká, v jejíž čelo postaven sám iniciátor, a členy výboru zvoleni prof. Domin, prof. Bayer a zahrad. inspektor Zeman. Úkolem stanovila si společnost rozšiřovati u nás druhy rostlinné, nám málo nebo vůbec neznámé, dělati pokusy s jich aklimatisováním s ohledem na upotřebení v lesnictví a zahradnictví, prováděti prozkum naší vlasti za účelem zavádění těchto cizokrajných dřevin a bylin a působiti tak nejen ve smyslu národohospodářském, ale i za účelem zvýšení krajinné krásy a estetické úrovně cítění našeho lidu. Společnost převzala proto ve svůj majetek část průhonických pokusných a zásobních zahrad, a dodává z nich svým členům i zájemníkům za přístupnou cenu semena a sazenice okrasných stromů, keřů a jiných rostlin, zvláště jejich novinek. Aby šířila známost o těchto svých snahách, vydala společnost svým nákladem pečlivě upravenou publikaci „Okrasné dřeviny a byliny průhonických zahrad“, vyzdobenou řadou výstižných fotografií a efektně působících barvotisků. V čele seznamu k disposici jsoucích bylin, kapradin, dřevin listnatých i různých jiných cenných druhů rostlinných, uvedeny jsou i pozoruhodné novinky, vypěstované v poslední době v průhonických zahradách; z dřevin jest to: Rosa průhoniciana, Rosa Marietta Silva-Tarouсca a Spiraea průhoniciana, z trvalek (peren) pak jsou to: Geum, Heuchera, Penstemon, Primula a Sanguisorba (všechny: varietas průhoniciana) a Primula Silva-Tarouccana. — Bylo by si přáti, aby snahy této společnosti našly v československých krajinách hodně porozumění a přivodily brzy to, co jest jejich konečným cílem: zvýšením krásy krajiny zvětšiti porozumění a lásku k ní a tím i lásku k rodné hroudě, k vlasti. (205.)

Marek.

BLATTNÝ, Dr. Ing. a BAUDYŠ E., Doc. Dr.: „Peronospora chmelová (nepravé padlí chmelové).“ (Stránek 281. Cena 36 Kč. Sborník výzkumných ústavů zemědělských RČS.) — Pojednání toto přichází do rukou pěstitelů chmele v pravý čas, neboť peronospora začíná kulturu našich chmelů vážně ohrožovati.

Peronospora chmelová.

Produkci dostalo se jím díla cenného s mnoha původními fotografiemi a barevnou tabulkou, zobrazujícími věrně příznaky této nebezpečné nemoci, s příslušným textem z péra k tomu jistě povolaného. Po úvodu následuje kapitola o výskytu peronospory chmelové v Čechách. Spolehlivě konstatována byla autorem 21. května 1926, a protože bylo v době letních měsíců deštivé počasí, rozšířila se tato nemoc do konce vegetační doby na většinu našich chmelnic, způsobila zatím poměrně malou ztrátu sklizně, poškodila však částečně jakost zboží. Příznaky peronospory jsou různé: skvrny na listech, deformace listů, zastavení vzrůstu, zkrácení internodie, deformované, skvrnité hlávky atd. V kapitole o boji proti této nemoci shrnuje výsledky obrany, zvláště o postřiku bordeauxskou jíchou $^3/_4$—1%, a pojednává o vzdornosti různých odrůd chmele. O rozšíření peronospory na Moravě pojednává ku konci práce Doc. Dr. E. Baudyš, který zároveň uvádí výsledky svých pokusů s přenosem peronospory na kopřivu a opačně, při kterých dochází k negativnímu výsledku. Přes velmi krátkou dobu, ve které byla práce tato zpracována, jest to dílo zasluhující plného uznání a ocenění. (206.)

Osvald.

II. Zootechnika, zvěrolékařství, bakteriologie, mlékařství, hygiena a biotechnologie živočišná.

VOKROJ FR., Dr., štáb. kap. vet.: „Studie o chladnokrevném koni v jižních a jihozápadních Čechách s hlediska vojenského.“ (20.—30. sv. III. 2, roč. 1925, redig. prof. dr. F. Král.) — Autor shrnuje veškeré poznatky této studie v závěru: 1. Chladnokrevný kůň v jižních a jihozápadních Čechách pěstovaný jest z velké části polní vojenské služby neschopen pro různé hrubé defekty tělesné a vady konstituce. Převládá tu těžký kůň vozatajský, dělostřelecký je dosud v menšině. 2. Remontovati lze tu ve větší míře pouze těžkého koně vozatajského; potřebu těžkých tažných remont dělostřeleckých lze tu krýti jen z části. Remontování jsou nepříznivé místní poměry v chovu, jehož těžiště spočívá v produkci a prodeji zvířat. 3. Odstraněním nejhrubších závad v chovu chladnokrevného koně v jižních a jihozápadních Čechách, t. j. přísnějším výběrem plemenného materiálu, zlepšením odchovných poměrů, zvýšením krmiva i ošetřováním dorostu zlepšiti lze kvalitu a počet vhodných těžkých, tažných remont, i dělostřeleckých k úplné soběstačnosti. (207.) Knor.

Studie o chladnokrevném koni v jižních a jihozápadních Čechách s hlediska vojenského.

HLAVÁČEK BOHUMIL, Dr.: „Vzrůst rohové stěny na korunce.“ (20.—30. spis Klinických spisů vys. školy zvěrolékařské v Brně sv. III. 4, ročník 1925, redig. prof. dr. F. Král.) — Touto prací došel autor k závěru, že: 1. Na předních kopytech dospějí patky dříve k nosnému okraji než část přední. 2. Na zadních kopytech dospěje zase dříve část přední k nosnému okraji. 3. U koní bosých a jezdeckých dospěje rychleji k nosnému okraji patka vnitřní než vnější, u koní těžkých, tažných jest totéž jen na zadních kopytech. 4. U kopyt ostroúhlých rostou všeobecně patky pomaleji, u kopyt tupoúhlých rychleji. 5. U kopyt rozbíhavých roste rychleji vnitřní, u kopyt sbíhavých vnější patka. 6. Rohová stěna dospěje dříve k nosnému okraji u mladých koní, u valachů, tmav. hnědáků a vraníků, u chladnokrevných, těžkých koní, v létě při podkování pantoflicemi a intensivní práci. 7. Je-li u nepravidelných kopyt nestejné zatížení nosného okraje podkováním vyrovnáno, možno vyrovnat nestejnoměrný posun rohové stěny, když ne úplně, aspoň částečně. 8. Plstěná vložka mezi podkovou a kopytem brzdí vzrůst rohu. 9. Neleží-li některá část nosného okraje kopyta na podkově, není v této části znatelně změněna produkce rohová, ale vzrůst rohové stěny závisí na tvaru kopyta a jeho zatížení. (208.) Knor.

Vzrůst rohové stěny na korunce.

HARNACH R., Dr., Brno: „O reakcích skotu na mallein a paramallein.“ (20.—30. spis Klinických spisů vys. školy zvěrolékařské v Brně sv. III. 1, roč. 1925, redig. prof. dr. F. Král.) — Výsledek autorovy práce vyplývá z následujících bodů: 1. Skot doposud nepreparovaný malleinem nereagoval na kožní zkoušku malleinovou. 2. Již první podkožní injekce suchého malleinu z ústavu Gansova (0·1 *g*), anebo surového malleinu ivanovického (0·5 *ccm*) může vyvolati u skotu po 8 hodin bouřlivou reakci lokální a atypicky též organickou se stoupnutím teploty v rozměrech od 0·9° do 2·6° C. 3. Podkožní injekce suchého malleinu Gansova ve stupňovaných dávkách od 0·05 do 0·2 *g* nevyvolaly úměrně větší reakce k dávkám. 4. Nejmenší dávka suchého malleinu, jež po podkožním vpravení zdravému skotu vyvolala ještě lokální reakci, byla 0·01 *g*. 5. Nespecifické látky malleinu, t. zv. paramallein, jsou s to, aby vyvolaly po subkutánním vstříknutí mohutnou reakci lokální, někdy i organickou a zvýšení teploty, u koně pak reakci lokální, atypicky probíhající thermickou a organickou. (209.) Knor.

O reakcích skotu na mallein a paramallein.

DUERST ULRICH, Dr. Prof. der Universität in Bern: „Das Horn der Cavicornia“ (Eine Monographie der Hörner. Zurich 1926). — Duerst jest autor celé řady děl (experimentálních i srovnávacích), jichž shrnutím jest nová monografie, toho druhu ojedinělá ve světové literatuře. Na základě 25letého studia v museích francouzských a anglických shromáždil autor tolik vlastního materiálu, že všechny otázky, týkající se vzniku, vývoje, utváření rohů a působení rohů na utváření lebky přežvýkavců, hlavně pak skotu, dokládá vlastními výzkumy a odvolává-li se na celou

Roh dutorožců.

řadu literárních dokladů, činí tak se známou u Duersta důkladností osvojení si veškeré příslušné literatury, při čemž řeší experimentálně všechny sporné nebo nedostatečně osvětlené otázky. V literárně-historickém úvodu líčí Duerst dějiny systematiky přežvýkavců. John Johnston (1651) a Gualterus Charleton (1668) dělili je na rohaté a bezrohé, John Ray (1693) již rozeznává dvě velké skupiny rohatých a sice dutorohé a periodicky roh shazující parožnatce. K prvním čítá genus bovinum, g. ovinum a g. caprinum. Na témže základě Linné (1735—48) ve svém Systema naturae klasifikuje rohatost skotu, ovcí, koz, a četní novější autoři pokoušejí se rozděliti přežvýkavce na základě jiných znaků než rohů, leč bez valného úspěchu, ledaže podařilo se toto rozdělení o tvary rohů se opírající, zlepšiti. Jest pak samozřejmé, že za těchto okolností pronikala u nových autorů snaha po důkladném prozkoumání rohů jak morfologicky, tak i vývojově. Jako zvláštní pohnutku k vydání díla, již po léta připravovaného, uvádí Duerst positivní výsledky badání o velikostním vzrůstu rohů, které jsou skutečně v celé řadě theorií novým vodítkem a byť by nebyly dosud výzkumy Duerstovými s absolutní jistotou osvětleny základní příčiny vzrůstu a velikosti, přece nutno jim přiznati oproti dosavadním přesvědčující jasnost, pokud se sporného vlivu půdy týče. Ve středověku tvrdilo se, že rohy jsou prostředkem k vyloučení nečistot a oslabujících tekutin z těla, nebo (Saxonia) že souvisejí s činností pohlavních orgánů. Soudili tak z toho, že u jelenů pozorovali ztrátu parohů v době říje a trvalé nošení jich po kastraci. Domnívali se, že v prvním případě nadbytek semene vedl k tvorbě nových rohů, v druhém pak jeho nepřítomnost nevyžadovala shození parohů a nový vzrůst. Skutečnosti bližší byl již názor Valisneri-ho (1733), že k vzniku rohů jest třeba dráždění a chorobného oslabení kůže, aby tato vylučovala látky utvářející roh. Autor opakuje již v r. 1902 na základě histologických studií vyslovené přesvědčení, že pochva rohová jest bezesporně příčinou neb počátkem pro tvoření se rohového násadce a že tomu není obráceně. Z nálezů na různých pathologicky vzniklých rozích kožních, v nichž objevuje též kostní jádro, vytvořil Duerst hypothesu o příčině vzniku rohů: U předchůdců přežvýkavců, nesoucích přiměřený chrup, vytvořila se nucenou přeměnou chrupu dosud k výživě i k obraně užívaného, větev, jež nepoužívala chrupu k výhradní obraně, nýbrž bránila se údery hlavy. Oni přežvýkavci, kteří neměli rohy, jako tragulidi, měli zvětšené špičáky v horní čelisti jako zbraň. Rohy tvořily se pak jako ochrana a jako přímý následek pathol. dráždění kůže ze zranění nárazy a v průběhu tisíciletí vytvořily se ponenáhlu v konstantní a děděné útvary, rozlišovaly se a přetvářely podle působících vlivů až na rohy antilop a bovidů, sloužíce těmto za výbornou zbraň v obraně i útoku. Současně s vytvářením se rohů pokračuje zánik částí chrupu a všechna rohatá zvířata postrádají na konec řezáky v horní čelisti. Toto čistě lamarkistické nazírání jest přijato nebo vysloveno i jinými autory jako Platem, Lammeerem, Hilzheimerem a j. Také studie Duerstovy na ptácích potvrzují toto mínění. Potvrzuje se tu na př. u perličky (Numida meleagris), jež se rodí se zcela normální hlavičkou kuřecí, že během měsíce vzniká malé ztluštění kostní, jež vzrůstá hyperplasií v ochranný orgán mozku. Pro vzrůst rohů a parohů na čelních kostech přichází jako důležitý předpoklad v úvahu, že na těchto místech procházejí krevní cévy, které mohou dodati dostatek látek novotvarům. U kopytnatců jest to větev z Arteria maxillaris interna, do dutiny čelní vstupující Arteria frontalis supraorbitalis, ježto rohový násadec je ve spojení s dutinou čelní, a dále Ramus frontalis z Arteria temporalis. Z mechanických příčin vzniká podobně u velblouda rohovitý útvar na sternu a u pštrosa na témže místě, vyvolán drážděním a poraňováním kůže při lehání na zem. Jako velmi závažný doklad traumatického původu vzniku rohu uvádí autor pozorování ze své honitby v Alpách, kde po ustřelení zadní končetiny uprostřed metatarsu vznikl u srnčího po zahojení skutečný roh podoby kulatého růžku. Histologicky se přesvědčil, že na kosti vznikl zakulacený Kallus s periostem, kolem něhož se vytvořilo vazivo s množstvím cév, přecházející v stratum papillosum, skryté 3—5 *mm* tlustým rohem. Konečně zaslouží zmínky i některé pozorované případy tvoření se kostních pahýlů na čelních kostech u koní, kde asi také trauma jest hlavní příčinou. Přecházeje od všeob. úvodu, obírá se autor dále hlavně rohy skotu. V celé řadě pozorování cizích autorů i vlastních bylo zjištěno, že na různých místech těla vznikají u skotu rohovité útvary. Tak u krávy hnědého plemene švýcského nalezl na hrudi roh výšky 14 *cm* a jiný 13·5 a 10 *cm*, průměru 7·7, 4·6 a 4·4 *cm*. Tyto novotvary rohovitého charakteru pocházely od ztlučení zvířete, které po prvé zapřaženo do pluhu, vzpíralo se tahati. Cituje dále případ nálezu rohu na krku krávy hnědého plemene švýcského výšky 22·5 *cm* a obvodu 60·5 *cm* a podobně i u chavolaiského vola roh na krku, výšky 26 *cm* a 50 *cm* v obvodu. Zvlášť zajímavý je preparát rohu z krku krátkorohého zebu z Honolulu, r. 1876 dovezený a pařížskému museu darovaný, v němž nalezeno bylo rohové jádro obklíčené pojivovou tkání.

Kostní tkáň jeho jest houbovitá. Průměr rohového útvaru, který jest původu traumatického, jest 17 *cm*, výška 27 *cm*. I starší autoři potvrzují nálezy kostních jader v rohových útvarech traumatického původu (Nörner 1887). Kožní rohy vznikají jako paralelně na kůži traumatem vyvolané vrstvení rohové substance ze stratum papillosum pokožky, kteréž jest k tomuto cíli přiměřeně pozměněno. Uvnitř tvoří se zpravidla hnis, který odtéká a zhojením vyplňuje se pojivem, z něhož přímo vzniká kostěné jádro, vlastní os cornu (kost rohová). Kdežto rohovina jest ochranným opatřením drážděné kůže, jest kostní jádro útvar, vzniklý z pojiva, tlakovým vlivem rohoviny. Takovým způsobem vzniká i třetí roh na nosu některých zvířat, u skotu, u žirafy a p. Podle Rochebruna (1885) objevuje se tento přebytečný roh s kostním podkladem v Senegambii u 55—60% skotu a to, dle vyšetření traumaty, tlučením skotu přes nosní kost od průvodčích dobytka. Že pak kostěné jádro srůstá s kostmi nosními, lze si vysvětliti lehce tím, že vzniká traum. zánět kostí a pak novotvoření tkáně a srůst. Konečně uvedené podporuje i starší domněnky o vzniku kaštanů na vnitřní ploše zadních končetin u koně v důsledku stálého stíhání (úrazů). V referátu není možno podati ani stručně zajímavý obsah celého díla. Pokusím se načrtnouti alespoň obsah jeho a odkazuji interesenty na toto dílo, vydané ve skvostné úpravě Švýcarskou přírodovědeckou společností za podpory státní spolkové správy (v komisi Gebrüder Fretz, A. G., Zürich). Kapitola o vývoji (ontogenesi) rohů jest z části opakováním práce „Versuch der Entwicklungsgeschichte der Hörner der Cavicornia nach Untersuchungen am Hausrinde“ z r. 1902, z části výsledkem dalších vlastních studií experimentálních (774 hlav zárodků skotu a telat, 420 hlav zár. jehňat). Duerst zjistil, že při vzrůstu rohového pahýlu nejedná se o růst apikální t. j. od base lebeční, nýbrž o vzrůst centripetální t. j. od hrotu k lebce a tudíž jedná se tu o apofisu a nikoli epifysu. Základ rohového pahýlu nalézáme jako u jiných kostí již v stavu zárodečném. Není to výrůstek kosti čelní, nýbrž vzniká ze základní substance nalézající se u fétu pod kožním hrbolkem na kosti čelní, ale spojuje se od počátku s kostí čelní, maje s počátku vlastní utváření a směr lamel kostních. Kdežto mezi kostmi lebečními nalézáme později tvrdnoucí švy, není takový mezi pahýlem kostním a os frontale. Délkový srůst děje se od hrotu, do tloušťky od periostu. Násadec (pahýl) rohový není normálně na os frontale posunovatelný. Utvoření dutiny v pahýlu rohovém jest poslední stupeň, počínající rozrušením kostní substance středních vrstev. Kostní pahýl tvoří se pod tlakovým vlivem rohové substance. Rozličný způsob vzrůstu rohového pahýlu a rohové pochvy podmiňuje variace tvaru rohů. Pokud se součásti rohu týče, popisuje autor pochvu rohovou jak co do vzniku, tak i tvaru a složení, věnuje zvláštní pozornost terminologii. Používá názvů Martinových, ale hlavně v latinské formě, jež se mu zdá vhodnější. Kořen rohový Radix cornus, střední část — corpus cornus, hrot — apex cornus a škára rohová — Matrix cornus. Podle průmyslu rohového převzal názvy pro části rohového pouzdra: rohový hrot (Hornspitze) a rohový toulec, rohovina (Hornschrot), při čemž rohový toulec jest ona část, která obklopuje dutý prostor roh. pouzdra, vyplněný rohovým pahýlem a pokračující v plný rohový hrot nebo špičku rohovou. Věnuje se podrobně barvě rohu a chem. složení, popisuje pochvu rohovou i s histol. hlediska. Rozsáhlá kapitola jedná o tvaru rohového pouzdra u různých druhů zvířat, následující pak o změnách rohového pouzdra se stářím, o výměně rohu, o rohu mladém a rohu trvalém, o zevních tvarových změnách rohového pouzdra, vrubech, prstenech, jádrech, rýhách, torsích či spirálách a uzlech či perlách. Část pojednávající o vzrůstu rohu popsal jsem v referátu o exposici Duerstova ústavu na výstavě hosp. v Bernu, kde byly diagramy a modely sem spadající vystaveny. Referát byl uveřejněn ve Zvl. obzoru, 1925. Dle vzrůstu rohů lze rozděliti rohaté přežvykavce ve 2 skupiny: *a)* skot, u něhož se děje růst rohu převážně do délky od rohového násadce a *b)* ovce, kozy a antilopy, u nichž převažuje růst rohového pouzdra, takže špička rohová je nepoměrně veliká k toulci rohovému. U první skupiny roste rychleji kostní podíl než tlustá kůže, proto rohovina napjata na pahýlu, u druhé skupiny roste rychleji kůže a proto jest svraštělá, rýhovatá, ztluštělá. Nelze mi v detailu popsati kapitoly o vzniku a příčinách jednotlivých jmenovaných už zvláštních útvarů na rohu. Pokud se průřezu (tvaru) rohu týče, byli starší autoři jednotni, že jest pod vlivem pahýlu. Nutno již předem souditi z uvedeného, což autor dále rozvádí a dokazuje, že jsou-li rohy skutečně důsledek tvorby rohoviny, jest rohovina a její tvar řídící pro tvar a průřez rohu. Uvádí řadu důkazů z experimentálních vyvolání změn tvaru rohů, že rohové pouzdro jest příčinou tvaru rohového násadce. Rohové pouzdro lze plasticky přetvářeti a rohový pahýl se přetvořuje. Kůže je tu pevnou a kostra měkkou částí, lze říci obrazně. Torse rohu jest příbuzná s torsí vlasu. Přicházejí tu v úvahu všechny vlivy, jež souvisí s tvorbou hmoty tělesné, též výživa (půda, klima) a mechanický účinek váhy a torse. S těmito sou-

visí spirálovité rýhování a stočení rohových pouzder. Tytéž útvary na rohovém pahýlu jsou negativy oněch na pouzdře a jsou jimi vyvolány. Tlakovým vlivem na cévy mění se výživa jednotlivých částí kosti rohové a přizpůsobuje útvarům na pouzdru rohovém. Tvorba dutin v kostním pahýlu jest primérní a sekundérní. Primérní jest tvorba základní dutiny při tvorbě pahýlu, v souvislosti s dutinou čelní, sekundérní pak vznikají v rohovém pahýlu dutiny. Podstatnou částí, zúčastněnou na tvorbě rohoviny, jest rohová řasa, rohová pokožka a zásobení cévami. Rohová řasa jest základem veškerého vzrůstu. Z pokožky lebeční vytvoří se před tvořením se rohoviny na valovitém zduření korium ve vlastní — matrix cornus — škára rohová. Vzrůstem rohového pahýlu podněcuje se matrix rohového valu k vylučování rohoviny a tak roste rohové pouzdro. V další části pojednává všeobecně o vlivech, působících na vzrůst rohu, pahýlu a pouzdra. Jsou to vlivy pohlaví, stáří, půdy, klima, umělé vlivy. Sem patří i umělé odparožení, prováděné již starými národy, Egypťany a j., mnohorohost jako degenerativní nebo progresivní proces, bezrohost jako degenerativní zjev, nebo konečně jako získaná vlastnost po umělém odstraňování rohu nebo výběrem plemenným vyznačujíc se u různých druhů zvířat různě silnou dědivostí. Dle Cornevina vedlo vícekrát opakované odnětí rohů v několika generacích k úplné bezrohosti po předchozím uvolnění rohu. V posledním oddílu pak pojednává autor o vlivu rohů na utváření lebky, doplňuje tu podání, uveřejněné již před 2 roky v Kronacherově „Zeitschrift für Tierzucht u. Züchtungsbiologie". Jedinečnou monografii Duerstovu možno zootechnickým kruhům vřele doporučiti. (210.)

Kučera.

GÖBEL, Dr.: „Ein Beitrag zur Scheidenkatarrhfrage." (Berliner Tierärztliche Wochenschrift, Nr. 4, 43. Jg. 1927.) — V této otázce nebylo dosaženo dohody a to pro její domnělý vztah ke sterilitě. Sterilitu nelze všeobecně považovati za jeden z následků uzlíčkového katarrhu, jak se toho mnozí autoři domáhají. Sterilitou vyrozumívá autor počasné nebo trvalé onemocnění pohlavních orgánů, podmiňující nemožnost se rozplozovati. Častější objevování se příznaků říje není ještě příznakem sterility, ba velmi často se pozoruje také u březích krav. Jinak ale nemusí nastati u zvířat sterilních říjení vůbec nebo může nastati jen tichá říje. Poševní katarrh, který se dle autora vyskytuje jak u jalových, tak i u březích krav, je považován autorem ve většině případů za pouhé dráždění žlaz sliznice poševní — follikulární vaginitis. Přes to, že se autor zabývá po 7 roků skoro výhradně sterilitou, neviděl až dodnes ani jednoho případu uzlíčkového katarrhu, zato ale často těžké poleptání pochvy, takže její stěny srostly, po případě nastaly i těžké poruchy při porodu, následek to příliš horlivého léčení zdánlivého katarrhu poševního. V souvislosti s tímto poznatkem došel autor k přesvědčení, že nutno vyloučiti dvě okolnosti, aby mohlo býti pomýšleno na sterilitu. 1. Že se nejedná o březivost. 2. Že na vnitřních pohlavních orgánech nejeví se změny, které mohou podmiňovati sterilitu. Autor schvaluje náhled *Westrův*, dle něhož při follikulárním zánětu pochvy jsou produkovány spermatoxické látky společně se současně vyloučenými bílými krevními tělísky, které mají asi na sperma škodlivý vliv. Zato nesdílí poznatek, že u mnohých zvířat zánět pochvy přejde na poševní část dělohy a t. d., neboť se šíří jen tam, až kam sahají hlenové žlázy na sliznici. Autor nesouhlasí s vědeckými pracemi, jichž autoři obrali si za úkol vyzkoušeti nové prostředky proti sterilitě, jmenovitě neuznává léčení kuličkami vaginálními ze rtuťového erythrosinu, o němž je pojednáno v poslední dissertaci: „Léčení nakažlivého katarrhu pochvy erythrosinovými vaginálními kuličkami v chovu infikovaném Bangovým bacil. zmetání." Neuznává vyléčení 70·30% celého v dissertaci zmíněného stáda, při čemž se opakuje říjení jen ve 20·32% a že vyléčení se minulo pro všechna zvířata bez škodlivých následků. V případech trvalého říjení, jakož i nedostavení se říje, nezpůsobí tato therapie změn, což je rovněž autorem popíráno. *Göbel* dokázal studiem plemenné knihy, že ani jedna z krav, jež byly léčeny, neobřezla a jiné krávy, které byly považovány za onemocnělé katarrhem, zabřezly, ačkoli se častěji běhaly. Léčení telat, jež nemohla býti pro svoje mládí připuštěna, považuje autor za bezpředmětné. Celý výsledek léčení erythrosino-rtuťovými vaginálními kuličkami považuje autor za negativní a varuje před používáním tohoto prostředku, poněvadž více škodí než prospívá. Autor shrnuje výsledky svého pozorování v následujícím resumé: Nikoliv tak zv. katarrh poševní (follikulární vaginitida) — bývá hlavní příčinou sterility, nýbrž onemocnění vaječníků, vejcovodů a dělohy. Jest proto na místě v každém případu sterility provésti vyšetření celého traktu pohlavního konečníkem nebo pochvou. Diagnostikovati poševní katarrh výhradně jako

Příspěvek k otázce poševního katarrhu.

příčinu neplodnosti jest oprávněno jen v takových případech, ve kterých každé jiné onemocnění sterilitu podmiňující jest vyloučeno. (211.) Varhanik.

Pozorování dědičnosti morfologických a fysiologických znaků u kříženců červenéstrakatého skotu východofrýžského a kravařského.

ADAMETZ L., Dr. Prof: „Beobachtungen über die Vererbung morphologischer und physiologischer Merkmale und Eigenschaften bei Kreuzungen von rotscheckigen Ostfriesen mit Kuhlaender-Rindern." (Compte-rendu des travaux du congrès international pour l'élevage de l'espèce bovine, Schéveningue près de la Haye, str. 160—168.) — Autor studoval v zemědělské praksi s hlediska mendelismu některé znaky u kříženců skotu kravařského s červeným skotem východofrýžským. K disposici byly čistorasé exempláře obou plemen, kříženci f_1-generace, exempláře zpětného křížení mezi f_1-generací a plemenem východofrýžským. F_2-generace chybí — v tom jest neúplnost oné práce. V dědění barvy mulce a rozdělení zbarvení na skvrnitých mulcích hrají důležitou roli jeden nebo více génů. Dominantní jsou vlohy ke tvoření t. zv. „brýlí" kolem očí, jež vyskytují se pouze u skotu východofrýžského. Relativně větší zadní čára mezirožní u skotu kravařského dědí se dominantně podle jednoduchých asi faktorů. Relativně menší šířka čelní skotu východofrýžského dědí se dominantně neúplně. F_1-generace má hlavu podobnou, užší, lehčí hlavě východofrýžské. Čistorasý odchov (místní) východofrýžský vyznačuje se většími rohy. Délka trupu u kravařského plemene jest větší a chová se dominantně. Absolutní délka trupu východofrýžského odchovu jest menší nežli u zvířat importovaných. Relativní délka hřbetu u kravařského větší nežli u východofrýžského. V první generaci (f_1) dědí se u východofrýžského dominantně; čísla poukazují na typus zea. Délka bederní (relativní) jest dominantní naproti menší u kravařského. Relativní délky pánevní chovají se u obou plemen stejně. Relativní délka hřbetní jest u východofrýžského menší nežli relativní délka bederní. Pánev u kravařského ponejvíce skoro vodorovná, pouze u některých individuí možno pozorovati mírné stoupání v kaudálním směru; u východofrýžského jest pánev normální, totiž o 10 asi dolů a na stranu skloněna. Dominuje pánev normální. Kost křížová v f_1-generaci dominuje též. Ohon u kravařek vysoko nasazen, u východofrýžského normálně a také dominuje. Zdá se, že nesouvisí spolu korelativně poloha pánve a násadce ohonu. Hloubka trupu stejná u obou; u odchovu východofrýžského relativně větší. Relativní délka končetin u kravařek větší; v f_1-generaci větší nežli u obou východištních, což jest také zvratem. Šířka ohbu se liší relativní hodnotou u obou plemen celkem málo. Relativní šířka hrudi za lopatkami jest u kravařek menší a dominuje v f_1-generaci; na zadní části hrudního koše jest značně větší nežli u krav východofrýžských. Až na šířku ohbu dědí se ostatní míry šířkové hrudního koše dominantně podle kravařek. Přední šířka panevní jest u kravařek větší a dědí se u východofrýžského dominantně. Zadní šířka pánevní jest naopak u východofrýžského větší. Sklon k relativně širší pánvi dědí se neúplně dominantně. Šířkové míry pánve ve vzájemném poměru podmiňují zašpičatělejší formu pánve u kravařského skotu. Proto bývají podle pozorování porody u kravařských krav relativně často těžší, čemuž není u krav východofrýžských. V f_1-generaci se pánev dědí neúplně dominantně podle čistorasých krav východofrýžských. Množství tuku v mléce kravařek obnáší 3·6%, u originálních krav východofrýžských 2·6%, čistorasého odchovu 2·4%. Nízká tučnost mléka importovaného skotu dá se vyložiti pouze tím, že v chovu hleděno jednostranně na množství mléka. U f_1-generace chová se tučnost mléka intermediérně (2·98%). Vyšší tučnost kravařek dědí se dominantně podle typu zea na základě jednoduchých faktorových poměrů. Pokud se týče dojivosti, bylo možno pozorovati také zvrat u zvířat importovaných. Sklon k vyšší dojivosti se dědí zřejmě dominantně podle typu zea též na základě jednoduchých faktorových poměrů. Krávy kravařské zvyšují dojivost po přechodu ze špatné píce na lepší poněkud méně nežli východofrýžské. A naopak při přechodu z lepší píce letní na horší zimní byl u kravařek úbytek v mléce menší nežli u krav východofrýžských. Tedy kravařky reagují jak na lepší, tak i na horší píci méně nežli východofrýžské. F_1-generace chová se jako kravařky. Denní přídavek mléka u kravařek při přechodu na lepší píci (2·1 *l*) jest větší nežli průměrný úbytek při změně na píci horší (1·69 *l*). Úplně opačně u skotu východofrýžskeho: tu přídavek 2·98 *l*, úbytek však 3·2 *l*. Krávy východofrýžské, ačkoliv dojivější, jsou v tomto ohledu citlivější. Zvířata f_1-generace chovají se intermediérně. Kde z klimatických nebo i hospodářských důvodů není výhodným čistorasý chov importovaného plemene, hodí se křížení jeho s domácím. *U kříženců dědí se vítané vlastnosti morfologické i fysiologické*

dominantně, ať se původně vyskytují u kterékoliv rasy (plemene) původní. Kříženci se ovšem k dalšímu chovu nepoužívají, jsou ale velmi cenní jako zvířata užitková, právě jak tomu jest v chovu prasat a ovcí v Anglii, Dánsku a Německu. (212.)

Zemánek.

DRÁSTA-KNOR: „Tělověda, výcvik, choroby, chov a výživa psa pro účely policejní služby.“ (S 95ti obrazy. Nakladatel J. Gusek v Kroměříži.) —

Policejní pes.

Tento objemný spis zasluhuje zmínky, neb jest velké důležitosti jak pro lesníky, tak i pro zemědělce. Oba, zemědělec a lesník zvláště, měli by míti k disposici náležitě vycvičeného psa, neb jeho nebezpečná služba si toho přímo vynucuje. Bohužel neměli jsme v české lieratuře kynologické vhodného a tak obsáhlého a odborně napsaného díla. Toto dílo jest rozvrženo na tři části, a to: Díl první od zvěrolékaře Dr. Ing. Stanislava Knora, asistenta vysoké školy zemědělského a lesního inženýrství v Praze, pojednává s hlediska čistě odbornického, ale srozumitelnou formou, věcně, takže i laik dovede se náležitě orientovati. Jest zde probrána stavba a životní pochody těla psa. Bez této znalosti nelze vystihnouti život psa, jeho potřeby, jeho schopnosti, porozuměti jeho ošetření, jeho správnému úspěšnému chovu, jeho využití a pod. Autor v této části prvého dílu zvláště zdůrazňuje, že složení těla, zejména zažívací ústrojí, blíží se velmi poměrům složení těla člověka. Řada psích nemocí má svoji obdobu s četnými nemocemi člověka, též mnohé z léků v lidském lékařství užívaných lze s výhodou užíti i při nemocech psa. Též ošetření a výchova štěněte jsou takřka obdobné ošetření dítěte atd. Dále jest obšírně probrána tělověda psa. V druhém díle, napsaném Jaroslavem Drástou, revírním inspektorem neuniformované stráže bezpečnosti při policejním ředitelství v Praze, pojednává se obsáhle o policejním psu a jeho výcviku. Ve stati „Policejní pes“ rozepisuje se autor o zvláštních vlastnostech psa a využití jich. V různých dobách způsobu použití psa pokračoval souměrně s vyspělostí lidstva. Prvotní člověk vážil si psa co dobrého pomocníka na lovu a ochránce ležení. Klasičtí národové i barbaři cvičili psy k účelům válečným, v dobách otroků psi štvali uprchlíky a chránili otrokáře, rolníkům střežili stáda i majetek a v poslední době stopují zločince a ochraňují strážce veřejného pořádku na obchůzkách. Tento díl druhý je rozdělen na tyto části: I. Základní cvičení. II. Stopování. III. Doprovod a obrana. Tento třetí oddíl jest velké důležitosti při výchově psa na spolehlivého průvodce a v případě potřeby i na cenného ochránce, čehož docílí se jedině řádným výcvikem tak, aby v případě potřeby pes přispěl ku pomoci bez povelu. Díl třetí, napsaný Dr. Ing. Stanislavem Knorem, pojednává o chorobách, chovu a výživě psa, jest rovněž velké důležitosti pro chovatele psů, neb bez řádného a včasného ošetření zvířete mnohdy ztrácí se cenný pes, ač nepatrným zákrokem a malou výlohou předejdeme ztrátě dobrého ochránce. Dílo toto možno vřele doporučiti každému chovateli a milovníku psů, neb najde v tomto díle vše, čeho třeba k chovu, ochraně a výcviku psů. Myslím, že knížka tato nalezne v kruzích zemědělských a lesnických hojnost přátel a že bude pro svůj cenný obsah vyhledávána. (213.)

Hueber.

WEBER, Berlin: „Schaflieferungen nach Russland“. (Deutsche landw. Tierzucht Nr. 45, 6. Nov. 1926.) —

Dodávky ovcí do Ruska.

Roku 1925 zakoupeno Ruskem v provincii brandeburgské 40 beranů a ovcí. Roku 1926 provedeny již nákupy větší, kterými pověřila ruská vláda zvláštní komisi a vyslala ji do Německa. Komise tato procestovala některé provincie německé a zakoupila v provincii brandeburgské 557 beranů a 318 ovcí (matek), v provincii saské 400 a v pomořanské 300 beranů. Vláda ruská pomýšlí ještě na další nákupy v tomto roce a to opět z provincie brandeburgské. Zájem komise soustředil se hlavně na vlnu, neboť v Rusku jsou ceny vlny oproti cenám masa poměrně vyšší a též vlna jest dražší než v Německu. Dle sdělení komise poklesl silně chov ovcí v Rusku proti dobám předválečným, takže celková produkce tamější ani zdaleka nemůže uspokojiti spotřebu a musí tudíž ve velkém množství býti dovážena. Z důvodů těch ruská vláda chov ovcí všemožně podporuje, hlavně finančně a nařídila několikaleté transportování ovcí z ciziny, hlavně beranů. Dále zamýšlí také vláda ohromná množství ovcí selských, všeobecně chovaných, zušlechtiti merinskými, jichž chov v Rusku poklesl na 5% a na Kavkaze na 2% chovu předválečného. Šlechtitelská opatření jsou tam jako v Německu, t. j. že státní šlechtitelé starají se o zušlechtění též selských ovčích stád a provádějí klasifikaci. Na Sibiři jsou ovce v zimě přechovávány ve stáji, naproti tomu na Kav-

kaze, nazvaném též „ovčí ráj“ jen krátký čas, anebo vůbec nejsou ustájeny. Letos nakoupila komise ruská většinou berany ve stáři 9—10 měs., pak roční beránky, několik plemenných beranů a mladší matky. Nejvyšší ceny placeny v provincii brandeburgské, a to průměrně 220 mk za berany, 300 mk za roční beránky a 100 mk za matky. Za starší berany plemenné placeno 500 až 800 mk. Letošní největší transport vypravený v září z Německa byl 875 kusů, ve 45 vagonech a dopraven do okrsku Donského, část na Kavkaz a doprovázen Dr. Rakowem za svaz chovatelů ovcí z provincie brandeburgské. (214.) **Kolovratník.**

Vývoz vajec z Ruska.

LINDEKAM OTTO (1926): „Der Eierexport Rußlands.“ (Geflügel-Börse, Jg. 47, Nr. 7.) — Před válkou dováželo se z ciziny do Německa plných 94% vajec celkové spotřeby velkoměst. K dodavatelům tohoto ohromného množství, jež se páčilo na 195 mil. zl. mk., patřilo v první řadě Rusko a Rakousko-Uhersko. Daleko za těmito státy řadila se Italie a Rumunsko. Rusko ze svojí produkce r. 1913, která činila ca. 12 miliard vajec, vyváželo více než čtvrtinu této. Největší množství z toho vyváženo do Anglie, pak do Německa a to 26% přímo a větší množství přes Rakousko. R. 1920—22 byla průměrná produkce 6 miliard. R. 1923 obnášel vývoz jen 34 milionů kusů. Vzhledem k hospodářské organisaci a obchodním opatřením státu se naproti tomu vývoz v roce 1924 zdvojnásobil. Také se zlepšila jakost vyvážených vajec ruských, která svou cenou převyšovala pouze vejce rumunská, čínská a marocká. Vývoz vajec jako veškerý zahraniční obchod jest v Rusku dnes pod dohledem státním, řízený několika málo společnostmi, jichž akcionáři jsou státní správy a úřady. Cizozemské firmy musí společnostem, jež v Rusku vejce skupují, dáti určité zálohy na nákup, takže veškerý obchod pracuje vlastně s cizozemským kapitálem. (215.) **Kolovratník.**

Škoda a užitek ptáků.

PROCHÁZKA JAN SVATOPLUK, Dr.: „Škoda a užitek ptáků pro rolníky, lesníky a přátele přírody.“ (A. Neubert, Praha 1926.) — V první kapitole vytyčuje autor pojmy užitečnosti a škodlivosti ptáků a ukazuje na jejich labilnost a s tím souvisící i labilnost pojmu nepřátel užitečného ptactva. Ukazuje dále, jak člověk intensivní kulturou zemědělskou a lesní zasáhl do hospodářství přírody a pozměnil tím přirozené podmínky životní mnohých druhů ptáků, ba některým i velmi užitečným druhům život přímo znemožnil. Sem patří i připomínky o užívání mlátiček v zemědělství a náhrada koňských potahů v městech automobily, čímž mnoho potravy ptákům v době zimní ubylo. Ukazuje pak také na požadavky jiných odvětví než zemědělství v užším slova smyslu (rybářství a j.). Nepřátele ptactva dělí na skutečné a fakultativní, což na několika příkladech objasňuje. Probírá pak přirozené nepřátele ptactva a na prvém místě uvádí kočku domácí, zvláště toulající se, polozdivočelou, jejíž nelitostné hubení v polích a lesích označuje za jeden z prvních požadavků ochrany ptactva. Při tom poukazuje na poměrně veliké rozšíření koček u nás a opomíjení kontroly jich množení v hospodářství. Popisuje pak některá ochranná opatření proti kočkám zvláště v Americe používaná a některé druhy sklopců na chytání a usmrcování koček u nás užívané a doporučitelné. Z ostatních ssavců jako nepřátele ptactva uvádí lasici, ježka a pak zvláště upozorňuje na veverky i některé jiné škůdce, kteří bývají opomíjeni. Přikročuje k vypsání škůdců užitečného ptactva z říše ptactva. Na prvém místě uvádí vrabce pro jeho drzé obsazování cizích hnízd, jako jednoho z největších škůdců drobných pěvců užitečných, hlavně v městech. Popisuje způsob boje proti nim. Pak obrací zřetel na vrány, o jejichž škodlivosti i užitku snáší řadu cenných dat: do téže skupiny řadí i špačky, kteří jsou dle dat zde uvedených spíše užitečnými a pak následuje zmínka o sojce, strace a ťuhýcích. Konečně přikročuje v obšírné kapitole k popsání dravých ptáků denních i sov se zajímavými daty o jejich životě se zřetelem na škodlivost či užitek, nejprve všeobecně a pak podrobně dle jednotlivých druhů těchto dvou řádů. Z údajů těchto vyplývá, že zemědělsky velice užitečnými ptáky jsou sovy, vyjma výra, pak káňata a poštolky. Také však u některých vzácnějších dravců výslovně škodlivých přimlouvá se autor spíše za jejich ochranu než všeobecné ničení, zvláště s hlediska zachování přírodních památek. V další kapitole ukazuje, jak se stoupající kulturou klesá počet druhů i jedinců ptačích a konečně v poslední kapitole rozepisuje se o ostatních opatřeních, jimiž možno počet pěvců zvýšiti a jakým způsobem lze aktivně ptákům pomáhati, zvláště stavbou budek, o nichž jsou tu podrobné údaje, zřizováním remízek, krmením v zimě a j. V knize na mnoha místech vedle hledisk praktických a požadavků čistě zemědělských

uplatňují se silně momenty snah ochrany přírody, což zvláště v kapitole o dravých ptácích je patrno. Knížka bude jistě vítanou pomůckou všech, kdož se otázkou ochrany ptactva, zvláště prakticky zabývati míní. (216.) Koubek.

PROCHÁZKA JAN SV., Dr.: „Přírodní ráje v Americe.“ (Naklad. Vortel a Rejman, Praha II., Spálená ul. č. 43, tisk. Ad. Novotný, Žižkov.) — Autor po dlouholetém studiu ochrany přírody v Sev. Americe vyličuje krásně poměry moderního člověka k přírodě.

Ochrana přírody.

Kniha tato má přispěti k propagaci myšlenky, která u nás doma, hlavně v širších vrstvách občanstva nenabyla ještě tak zcela domovského práva a kdyby každý, kdo čte tuto knihu, praví autor, přemýšlel o tom, že nestačí jen mluviti o lásce k naší přírodě, že nestačí zlobiti se, je-li ničena, nýbrž že každý může v okruhu svých možností působiti, v čem krásným příkladem nám právě mohou býti Američané. Vůdčí myšlenkou celé americké ochrany přírody je praktický idealismus a tato myšlenka je jednou z oněch dosud řídkých kulturních darů, kterými Amerika obdařila celou zeměkouli. Dnešní rozvoj ochrany přírody v Americe stal se zajistě americkou výchovou. Jedním z jejich nejsilnějších prvků je výchova k americkému vlastenectví. Tato láska a zájem o Ameriku, jako vlast, přenáší se zajistě i na její přírodní krásy a památky. Autor probírá obšírně krásy americké, a to jsou: národní parky, reservace přírodních krás, které jsou hlavně líčeny a výklad je doprovázen pěknými fotografiemi. Po stránce zoologické jest probrán výskyt vzácných druhů, neb dokonce i na vymření jsoucích, rovněž jest poukázáno v knize, jak by se mohly podobně i u nás uchovati tak četné přírodní krásy. V doslovu praví autor, že krásný příklad v Unii i Kanadě našel i své následovníky v ostatní Americe. I stará Evropa se pomalu rozhýbává. Skandinavské skály, kde již v letech osmdesátých doporučoval slavný cestovatel Nordenskiöld následovati amerického příkladu, jsou v čele. Švédsko se svými desíti rozlehlými parky tu vede atd. U nás jsou ještě pozadu. Proto nemusíme ruce skládati v klín, ale začíti, jak autor naznačil od samého základu a to jest výchovou nejširších vrstev ve smyslu praktického idealismu a vlastenectví. (217.) Hueber.

WALTER E., Dr.: „Welche Vorbedingungen müssen bei Düngungs- und Fütterungsversuchen in der eichwirtschaftlichen Praxis beachtet werden?“ (Fischerei-Ztg., Neudamm, Bd. 30, Nr. 20, 1927.) — Potřeba zintensivniti rybniční produkci nutí hospodáře k pokusům hlavně s krmením a hnojením.

Pokusy v rybnikářství.

Provádění těchto pokusů jest mnohem obtížnějším než v hospodářství polním, lesním neb v zahradnictví. Opatření stejných pokusných parcel, tak jak vzniknou rozdělením téhož kusu pole, není v praxi rybnikářské možno. Proto jest třeba srovnávati nikoliv stejné části jednoho celku, nýbrž celky navzájem, poněvadž každý rybník dlužno považovati za samostatné individuum. Abychom rybníky mohli srovnávati, musíme znáti přirozený přírůstek alespoň po tři předcházející léta. V celém pokusném období musí býti rybníky stejně ošetřovány, nelze na př. na některých vysekávati tvrdou floru a na jiných nikoliv. Při výběru rybníků musí se také přihlížeti k tomu, aby rybníky, které mají býti srovnávány, byly všechny bez průtoku, a mají-li takový, aby byl přibližně stejný. Obsádka musí býti přesně stejná co do počtu kusů, druhů ryby, stáří, formy, původu i zdravotního stavu. Přídavky vedlejší ryby musí býti ve všech rybnících stejné. Při současném hnojení a krmení jest postup složitější, neboť vedle kontrolních rybníků, kde se nekrmí ani nehnojí, jest třeba pokus kontrolovati ještě v rybnících, v nichž buď hnojení aneb krmení se neprovádí. V rybnících, kde se krmí, musí býti zvýšení obsádky ve všech poměrně stejné a stejně tak i množství krmiva v poměru k obsádce. Jest zřejmo, že žádoucí výběr rybníků k dobrým a přesným pokusům může býti prováděn pouze v rybnikářství větším. (218.)
Dvořák.

THIENEMANN A.: „Der Bau des Seebeckens in seiner Bedeutung für die Fruchtbarkeit des Sees.“ (Fischerei-Zeitung, Neudamm, Bd. 30, Nr. 20 1927.) — Podle množství potravy rozdělují se jezera v duchu moderní limnologie na chudá (oligotrofní) a produktivní (eutrofní). Při praktickém vyšetřování produktivity jezer se zjistilo, že velmi často jezera

Závislost produktivity jezera na jeho formě.

blízko sebe na stejném podkladě ležící jsou velmi různé povahy, jedno oligotrofní, druhé v těsném sousedství eutrofní. U rozčleněných větších jezer i jednotlivé části téhož jezera se různily a jedny jevily znaky dobrého, jiné chudého jezera. Vysvětlení

tohoto faktu podařilo se autoru nalézti po této úvaze: Tvorba organické hmoty z látek nerostných děje se pomocí chlorofylové tkáně rostlinné za spoluúčinku paprsků slunečních. Fauna jest přímo aneb nepřímo závislá na tomto rostlinném životě. Rostlinné organismy naleznou se v jezerech ve vrstvách povrchových až do hloubky průměrně 10 *m*, vrstvy hlubší pod 10 *m* až ke dnu nepřicházejí při tvorbě organické hmoty v úvahu. V těchto vrstvách naopak hmota odumřelých těl rostlinných i živočišných z vrstev svrchních se rozkládá až nastává opět mineralisace (na útraty kyslíku). Autor propočítal podle přesných hloubkových map značný počet jezer německých, alpských i amerických a zjistil, že jezero jest eutrofní, když objem vrstvy povrchové (trofogenní) od 0 do 10 *m* jest větší než objem vody od 10 *m* až ke dnu (vrstva trofolytická). Je-li vrstva trofogenní menší než trofolytická, jest jezero chudé, oligotrofní. Stanovením obsahu kyslíku při maximu života ve vodě (v srpnu) zjistil, že celkový obsah kyslíku jest ve vrstvě trofogenní u jezera eutrofního větší, než ve vrstvě trofolytické, u jezera oligotrofního menší. Z toho jest patrno, že množství potravy jest odvislé od velikosti prostoru, v němž jest možná asimilace kysličníku uhličitého, tedy od velikosti povrchu jezera, ale také od obsahu vody vůbec, čili od zředění látek ve vodě. V hydrografii se poměr objemu povrchu označuje jako střední hloubka. Po zavedení tohoto výrazu platí, že jezera se střední hloubkou větší než 18 *m* jsou chudá, kdežto jezera, jichž střední hloubku udává číslice menší než 18 *m*, jsou produktivní. Hodnoty, objem, povrch a poměr vrstev výše zmíněných charakterisují formu jezerní nádrže, takže podle tvaru této můžeme usuzovati na příslušnost jezera k té či oné produkční skupině. Autor podotýká, že tyto vztahy neplatí tam, kde se projevují příznivé účinky, na př. zúrodňujících splašků na tvorbu potravy a uznává jejich platnost prozatím pouze pro ta jezera, která vyšetřoval. V zavedení určitých číselných výrazů do nauky o jezerních typech vidí důležitý teoretický i praktický význam. (219.) Dvořák.

MESSNER H.: „Bericht des städtischen Marktamtes über die Lebensmittelkontrolle in Karlsbad im Jahre 1925.“ (Prag Arch. f. Tiermed. u. vergl. Path. Jg. VI., Nr. 5.) — V roce 1925 provedeno 2359 potravinářských revisí, mimo stálé kontroly v tržnici. V městských jatkách poraženo kusů: 1103 skotu, 2424 telat, 1998 vepřů, 1474 ovcí a koz a 44 kůzlat. Mimo to dovezeno masa z 11.637 telat, 12.167 vepřů, 1423 ovcí a koz, 2294 kůzlat a dále 7183 *q* různého masa. Z celkového množství masa pozastaveno: 8 telat, 2 ovce, 4 kozy, 4 vepři a 35 *q* různého masa. Tuberkulosy zjištěno u poraženého dobytka 10 %, u volů 19·3%, u krav 25%, u mladého dobytka 7·4%. Chrovitost skotu v 6 případech a u jednoho 6měs. telete. Trichiny u 2805 prohlížených vepřů ani v jednom případě nezjištěny. V r. 1926 zavedena obligátní prohlídka na trichiny. Ve zvěrolékařské laboratoři městských jatek zkoumáno 138 případů bakteriologicky. Specifických zárodků nalezeno: 1 červenka, 1 nákaza vepřů a ve třech případech otrava masem ze skupiny bakterií paratyfu. Ve zprávě se dále uvádí, že provedena řada zkoušek mléka. Oproti letům předešlým ukázalo se celkové zlepšení jeho kvality. Konečně poukazuje autor na prohlídku potravin, vajec, uzenin, divoké zvěře, drůbeže, ryb atd., mimo to rostlinných a ostatních poživatin. (220.) Kolovratník.

Zpráva městské tržnice v Karl. Varech o kontrole potravin r. 1925.

BRIGL, EULER, WINDHEUSER: „Zur Beurteilung des Futterwertes vitaminhaltiger Beifutter bei der Schweinemast.“ (Fortschritte der Landwirtschaft 2. Jahrg. [1927], S. 212.) — Autoři prováděli pokusy na prasatech a zkoušeli, jaký má vliv na stravování píce jednak přidávání rybího tuku, jenž jest bohatý vitaminem *A*, jednak zakvašování píce po přidávání zahuštěného podmáslí, jež uváděno jest v Německu do obchodu Američany pod názvem „Habu“. Rybí tuk používali jednak jako čistý tuk jaterní, jednak jako emulsi, zvanou „Pentosin“. V jedné pokusné periodě pokusná prasata dostávala bramborové vločky a podzemnicové pokrutiny. V následujících periodách dostávala tutéž dávku. Avšak podzemnicové pokrutiny byly dříve zbaveny tuku extrakcí eterem. Za odstraněný tuk byl přikrmován v jedné periodě rybí tuk jaterní, v jiné „Pentosin“. Pokusy, při nichž stravitelnost živin píce byla kontrolována jejím rozborem i rozborem pevných výkalů, ukázaly, že zvyšování obsahu vitaminu *A* v pícní dávce těmito přídavky bylo bez patrného účinku jak na stravitelnost živin píce, tak i na přírůstky živé váhy. (Výsledky o přírůstcích živé váhy jsou nejisté, poněvadž nelze

K posouzení výživné hodnoty látek, vitaminy bohatých, jsou-li přikrmovány při žíru prasat.

dobře usuzovati z krátkodobého pokusu, toliko na dvou zvířatech. Pozn. ref.) — Při druhé řadě pokusů bylo zkoušeno, jaký vliv má „Habu“ na stravitelnost živin píce, když jest s pící pouze smícháno, nebo když jest po jeho přidání píce ještě zkvašena. „Habu“ jest podmáslí, zahuštěné ve vakuu, které před tím bylo opatrně pasteurisováno a zkysáno kulturou bakterií kysání mléčného. 2 pokusná prasata dostávala v první i druhé periodě stejné množství ječného šrotu a rybí moučky. Rozdíl byl jen v tom, že tato píce byla v první periodě se zředěným „Habu“ jenom smíchána, kdežto ve druhé periodě byl ječný šrot smíchán se zředěným „Habu“, přidáno bylo dle metody *Grelckovy* pekařské droždí a takto pořízená směs byla krmena teprve po 24hodinném kvašení. *Grelck* se totiž domnívá, že tímto způsobem se píce obohatí vitaminy, stane se chutnější a stravitelnější. Pokus autorů, při němž byla analysována píce i pevné výkaly, ukázal, že předpoklad *Grelckův*, pokud se týče zvýšení stravitelnosti živin píce, není správným. Autoři proto neodporučují *Grelckovu* metodu praxi. (221.) Just.

SCHEUNERT ARTHUR: „Über den Gehalt von Weizen- und Roggenkeimen an Vitaminen.“ (Biochem. Zeitschrift sv. 183, seš. 1—3, str. 113—121.) —

Vitaminy v klíčcích pšeničných a žitných.

Klíčky semen obilních obsahují vysoce cenné bílkoviny a jak tvrdí Mc Collum, jsou nejcennější součástí obilného zrna, poněvadž musí obsahovati všechny látky, nutné pro život nové rostliny, v příznivém poměru. Mimo jiné důležité látky musí obsahovati také vitaminy. Toto tvrzení bylo skutečně pokusy dokázáno, jen poměr obsažených živin pro život zvířat není úplně správný a musí býti poněkud doplněn, hlavně minerálními látkami, má-li býti docíleno normálního růstu. Klíčky obsahují veliké množství živin o vysoké stravitelnosti. Honcamp, Neumann a Müller pozorovali, že ovce strávila z organické hmoty klíčků žitných 91·7%, prase 83·5%, z klíčků pšeničných ovce 89·3%, prase 86·9%. Jmenovaní nalezli v klíčcích žitných 21·23% stravitelných bílkovin a 74·7% škrobových hodnot, u klíčků pšeničných 21·97% stravitelných bílkovin a 74·7% škrobových hodnot. Klíčky zasluhují proto pozornosti nejen pro výživu zvířat, ale i lidí. Pokud se týče obsahu vitaminů, je známo, že vitamin *A* je v semenech obilních přítomen v malém množství, vitamin *B* je přítomen v množství značném a vitamin *C* přítomen není. Předpokládá se, že sídlem vitaminů v semenu bude asi embryo. Ke zjištění obsahu vitaminů provedl autor pokusy na bílých krysách. Zkoušeny byly klíčky žitné, pšeničné a přípravek „Materna“, vyrobený z klíčků, a to jak na obsah vitaminu *mm A*, *B* i *C*. Nejprve bylo k základní potravě, která neobsahovala vitaminu *A*, přidáno 5 nebo 10% klíčků nebo přípravku „Materna“. Ukázalo se, že ani 10% přídavek klíčků, ani přípravku nestačil k docílení normálního vzrůstu krys pro nedostatek vitaminu *A*. Že byl nedostatečný vzrůst podmíněn právě jen tímto faktorem, o tom se autor přesvědčil přídavkem 5% rybího jaterního tuku, o němž je známo, že je velmi bohatý na vitamin *A*. Při tomto přídavku docílil vzrůstu zcela normálního. Současně proveden byl pokus tím způsobem, že nejprve bylo vyvoláno potravou bez vitaminu *A* zastavení vzrůstu a pak přidán 1 neb 2 *g* klíčků pšeničných, žitných nebo přípravku. Přídavek 1 *g* nestačil k normálnímu růstu. Při dávce 2 *g* byl účinek daleko lepší a největšího bylo docíleno u klíčků žitných. Podařilo se tedy tímto způsobem dokázati, že v klíčcích semene žita a pšenice jest obsažen vitamin *A*, ale celkem v nepatrném množství, při čemž v klíčcích žitných jest ho více než v klíčcích pšeničných. Vitaminu *B* obsahují klíčky dle pokusu autora veliké množství. Přídavek 0·5 *g* nestačil sice po zastavení vzrůstu potravou, která neobsahovala vitaminu *B*, k docílení růstu normálního, ale 1 *g* klíčků docílen normální přírůstek na živé váze. Největší obsah tohoto vitaminu byl nalezen v klíčcích žitných. Obsah vitaminu *C* v klíčcích a přípravku „Materna“ zkoušen byl na morčatech. Vitamin *C* v klíčcích obsažen nebyl. Z pokusů vysvítá, že v klíčcích semene žita a pšenice, jakož i v přípravku z těchto klíčků vyrobeném, jest ve značném množství obsažen jedině vitamin *B*, faktor *A* jest přítomen v množství zcela malém a faktor *C* jest nepřítomen. (222.) Došek.

III. Soukromohospodářská věda zemědělství, národní hospodářství, agrární zákony a zřízení, pozemková reforma, statistika, obchod, vědecká organisace práce; mezinárodní styky; historie zemědělství; psychologie, filosofie a sociologie venkova.

„Zpráva rozpočtového výboru poslanecké sněmovny o vládním návrhu zákona o přímých daních." (Tisk 1000 poslanecké sněmovny N. S. R. Č. 1927. II. volební období, 4. zasedání.) — Reforma přímých daní prochází konečným a nejdůležitějším stadiem - odhlasovává se v zákonodárných sborech; poslanecká sněmovna již ji odhlasovala, zbývá ještě schválení její v senátě, ve kterém byla již projednána v rozpočtovém výboru.[1]) — Zákon o daňové reformě jest jedním z nejdůležitějších a také nejrozsáhlejších zákonů, které byly našimi zákonodárnými sbory projednány; obsahuje 16 článků uváděcích ustanovení a 404 paragrafů. *Uváděcí ustanovení* upravují přechod z dosavadního stavu daňových předpisů do nových poměrů. Pilířem daňové soustavy jest *daň důchodová,* dosavad z příjmu zvaná (§§ 1—45), která bude pro stát nejvýnosnější a zdaňuje úhrnné důchody jednotlivých poplatníků docílených během jednoho roku. Rok berní shoduje se s rokem hospodářským, tedy daň se vyměří na každý berní rok až po jeho projití, až bude znám přesný výsledek docílených důchodů. Sazby daně důchodové jsou progresivní a stoupají od *1%* až do *29%*. Daněprosté minimum činí *7.000 Kč,* v některých případech četnějších rodin se zvyšuje až na *11.000 Kč.* Progrese dosavadních sazeb daně z příjmu stoupala od *1·6%* do *46·9%*, snižuje se tudíž dosavadní břemeno této daně asi o 40%. — Služební důchody až do *23.556* Kč zdaňovány jsou mírnějšími sazbami a daň se vybírá srážkou u zaměstnavatele. — Ostatní daně jsou tak zvané výnosové a zdaňují jednotlivé zdroje důchodů. Jsou to daně: všeobecná výdělková (§§ 46—67), zvláštní výdělková (§§ 68—93), pozemková (§§ 94—116), domovní (§§ 117—171), rentová (§§ 172—182), tantiemová (§ 183), a z vyššího služného (§ 184). U těchto daní výnosových byla projevena snaha, aby každý zdroj důchodu byl zdaňován toliko jedinou daní výnosovou. — *Všeobecná daň výdělková* zdaňuje ryzí výtěžek (důchod) veškerých podniků, provozovaných na jména osob a zaměstnání, směřujících za ziskem. Sazba činí *2·5%* s tou odchylkou, že z prvních *30.000 Kč* daňového základu se snižuje na *0·5%* a z částky nad *140.000 Kč* se zvyšuje na *4%*. Daňová sazba se snižuje na $^1/_4$% u poplatníků, jichž zdanitelný základ nepřesahuje *15.000 Kč.* Další snížení sazby na $^1/_8$% poskytuje se poplatníkům, kterým daňový základ pro daň výdělkovou nepřekročí *7.000 Kč* a jichž celkový důchod zdanitelný daní důchodovou nepřesahuje daněprosté minimum; posléz uvedené podmínce vyhovujícím poplatníkům, jichž zdanitelný základ daní výdělkovou nebude přesahovati 4.000 Kč, předepíše se daň $^1/_8$% pouze pro předpis samosprávných přirážek, avšak státní daň se nevybéře (slevuje se). Dosavadní státní přirážka se zrušuje. Ze zemědělství všeobecná daň výdělková zdaňuje pouze obchodní zahradnictví, provozované po živnostensku (tedy nikoliv již umělé zahradnictví jako dosud), dále výdělek z najatých pozemků a hospodářství v případě, že tato najatá půda jest obdělávána za pomoci stálých cizích pracovníků, konečně z vedlejších zaměstnání zemědělcových podrobují se zdanění pouze ona, která jsou provozována po živnostensku a trvale, když celkový jich roční ryzí výtěžek přesahuje 2.000 Kč. Sazby všeobecné daně výdělkové proti dosavadnímu stavu v některých případech se snižují, v jiných zůstávají asi na stejné výši. Podstatnou však úlevou jest pro daň výdělkovou omezení samosprávných přirážek, takže v průměru jest možno odhadovati snížení všeobecné daně výdělkové asi o *40%*. — *Zvláštní daň výdělková* zdaňuje ryzí výtěžek společností veřejně účtujících. Normální sazba činí *8%*, snížila se tedy o *20%* proti dosavadnímu stavu (*10%*). Státní přirážka dosud vybíraná se zrušuje. Výdělková a hospodářská společenstva, spořitelny, vzájemné pojišťovny a pod. požívají značně zlevněných sazeb. Mimo základní daně, podléhající samosprávným přirážkám, vyměřuje se ještě v některých případech samosprávným přirážkám nepodléhající rentabilitní přirážka sazbou *2—6%* a přirážka likvidační. Značná úleva poskytuje se poplatníkům zvláštní daně výdělkové v omezených samosprávných přirážkách. V průměru možno odhadovati, že se dosavadní celková daňová povinnost u této daně sníží asi o třetinu. — *Pozemková daň* zdaňuje zvýšený čistý ka-

[1]) Psáno 12. června 1927.

tastrální výnos všech pozemků, které lze hospodářsky obdělávati. Zvýšení dosavadního čistého katastrálního výnosu činí u lesů *dvacetinásobek,* u ostatní půdy *sedmnáctinásobek.* Sazba daně pozemkové z tohoto zvýšeného čistého katastrálního výnosu obnáší 2%. K této základní dani vyměřují se samospravné přirážky, které jsou omezeny stejně jako u ostatních daní. Vzdor tomu, že tyto samosprávné přirážky se podstatně omezují, nesníží se úměrně celková dosavadní daňová povinnost této daně, poněvadž dosavadní základ pro samosprávné přirážky podstatně se zvyšuje a sice u zemědělské půdy o *50*%, u půdy lesní o *76*%. K základní dani pozemkové na místě dosavadních státních přirážek vyměří se pro státní pokladnu zvláštní příspěvek ve výši *1·5*% ze zvýšeného čistého katastrálního výnosu. Od tohoto příspěvku jsou osvobozeni poplatníci, jichž celkový důchod nepřesahuje daněprosté minimum při dani důchodové a kteří nemají v jedné berní obci většího majetku pozemkového nežli nejvýše s celkovým katastrálním výtěžkem 120 Kč. Zvláštní 1·5% příspěvek nepodléhá přirážkám a stát z něho bude odváděti 30% (vyjma příspěvku získaného z lesní půdy) do fondu pro poskytování podpor poškozeným živelními pohromami; fond bude zřízen u zemědělských rad, a další příspěvek obdrží od obcí z obecních přirážek ve výši 10% vyměřené pozemkové daně (vyjma z lesní půdy) v každé obci. Při rozsáhlejších živelních pohromách budou míti zemědělci nárok na odškodnění z těchto fondů (vyjma lesních škod) a sice bude jim nahrazena předepsaná státní daň s příspěvkem a přirážkami, pokud připadají na zničený naturální výtěžek. Přebytku tohoto fondu může býti použito ku poskytování mimořádných podpor hospodářsky slabým poplatníkům, postiženým živelní pohromou. — Při poškození lesního porostu živelní pohromou vzniká nárok na daňový odpis, když byl témuž majetníku zničen lesní porost alespoň na čtvrtině plochy spojeného lesního komplexu. Sleva na pozemkové dani činí úhrn zaplacené daně pozemkové (státní) a státní přirážky ze zničeného dřeva až do konce roku, v němž se pohroma stala; přirážky samosprávné se neodpisují. V průměru možno odhadnouti, že celková povinnost daně pozemkové proti dosavadnímu stavu podstatně se nezmění. — *Daň domovní* pododěluje se opět na činžovní a třídní a zdaňuje nájemnou hodnotu obytných budov. Daň třídní se vybírá z nepronajatých budov v místech, v nichž počet pronajatých obytných místností nepřesahuje třetinu; ze všech ostatních obytných budov vybírá se daň činžovní. Sazby činžovní daně podstatně se snižují a činí v hlavních městech (Praha, Brno, Bratislava) *12*% hrubé činže (dosud 19⅚%, tedy sleva *40*%) a v ostatních místech *8*% (dosud 12·25%, tedy sleva *35*%). Samosprávné přirážky k činžovní dani v průměru se celkem mnoho nezmění. Sazby třídní daně až do 4 místností v jedné budově se zvyšují (ze 3 na 5 Kč, ze 6 na 10 Kč atd.), u budov s více místnostmi se naopak snižují (ze 35 na 30 Kč, při 10 místnostech ze 140 na 90 Kč atd.). U přepychových budov se sazba zvýší o *30*%, u chatrných budov s 1 neb 2 místnostmi a má-li majitel pouze 1 budovu, se sníží o *50*%. Samosprávné přirážky k dani třídní budou podstatně sníženy, takže vzdor tomu, že u budov do 4 místností podstatně se základní sazba zvyšuje, celková daň u těchto budov stoupne pouze asi o ⅕, naopak u budov s větším počtem obytných místností klesne a to v některých případech až o *50*%. Osvobození z titulu novostaveb, přestaveb atd. se bude poskytovati na *6* a *12* let a to nejen od státní daně, nýbrž též od samosprávných přirážek. Zákon o stavebním ruchu poskytuje osvobození u těchto staveb, pokud budou dokončeny do konce r. 1928 na *25* a *35* let. — *Rentová daň* postihuje výnos z kapitálů a práv, pokud tento výnos není již postižen některou z daní: pozemkovou, domovní, výdělkovou všeobecnou anebo zvláštní. Sazba této daně činí *3*%, je-li tato daň vybírána přímo a podléhá samosprávným přirážkám; je-li však vybírána srážkou, činí sazba *6*%, avšak nepodléhá samosprávným přirážkám. Dosavadní sazba při dani přímo vybírané byla 2 a *3*% a k tomu 100 státní přirážky; napříště státní přirážka odpadá, samosprávné přirážky budou značně omezeny. Celkové snížení možno odhadovati v průměru na 1 až 2 pětiny dnešního zdanění. Nově jsou od této daně osvobozeny selské výměnky, které dosud podléhaly sazbě 2%ní. — *Daň z tantiem* zdaňuje požitky členů představenstev akciových a komanditních společností. Sazba činí jako dosud *10*% a nepodléhá samosprávným přirážkám; napříště však odpadá státní přirážka, která byla 100%, sleva činí tedy u této daně *50*%. — *Daň z vyššího služného* zdaňuje služební požitky, pokud přesahují částku 100.000 Kč, sazbou *3*% a vyměřují se k ní samosprávné přirážky. Po 7leté přestávce[1]) opět se tato daň zavádí do daňového systému. — *Trestní ustanovení* (§§ 185—230) jsou vzdor tomu, že již rozpočtovým

[1]) **Daň z vyššího služného, od r. 1898 u nás vybíraná, byla rokem 1920 zastavena.**

výborem byly zmírněny, velmi přísné. Vyhlášením tohoto zákona o daňové reformě nastoupí rozsáhlá amnestie ve věcech daňových, pokud se jedná o daňové delikty a zatajování do 31. prosince 1926, avšak tyto daňové defraudace a veškerá jednání směřující k nesprávnému vyměřování daní počínaje 1. lednem 1927 budou přísně stíhány a to nejen značnými peněžitými pokutami, nýbrž současně ve mnohých případech též vězením. — *Společná ustanovení* (§§ 231—404) obsahují předpisy o daňových komisích, přiznáních, vyměřování, doručování, splácení, vymáhání, zajištění, promlčení a pod. Berní rok u všech daní shoduje se s rokem hospodář. a veškeré uvedené daně budou se vyměřovati až po uplynutí berního (hospodářského) roku, až bude znám výsledek. Spláceti daně však bude nutno čtvrtletně předem již během berního roku podle posledního výměru a teprve po vyměření nastane definitivní súčtování. Přiznání se budou podávati vždy od 15. prosince do 15. ledna k dani činžovní, do 15 dnů po schválení účetní uzávěrky u zvláštní daně výdělkové a od 1. ledna do konce února společně k daním: důchodové, všeobecné výdělkové, z vyššího služného a rentové. K dani pozemkové a domovní třídní každoroční přiznávky odpadnou. Daňová reforma vstupuje v platnost 1. lednem 1927, pouze daň pozemková až od 1. ledna 1928. (223.) Knespl.

Reforma finančního hospodářství samosprávy.

„Zpráva rozpočtového výboru poslanecké sněmovny o vládním návrhu zákona o nové úpravě finančního hospodářství svazků územní samosprávy." (Tisk 1007 poslanecké sněmovny N. S. R. Č. 1927, II. volební období, 4. zasedání.) — Současně s reformou daní přímých jest upravováno též finanční hospodaření obcí, okresů a zemí. Dnešní, v mnohých případech velice tíživé zatížení daňové zaviňovaly značné přirážky samosprávné, které se čítají v některých případech až i na tisíce procent. Tomuto hospodaření činí daňová reforma přítrž radikálním zákrokem — limituje hranici, kterou procenta samosprávných přirážek nesmí překročiti. Hranice samosprávných přirážek jest stanovena pro zemské přirážky na *160*%, okresní na *110*% a obecní včetně školních na *200*%. Kdyby tyto nejvyšší přirážky nepostačily krýti vedle obvyklé potřeby obcí a okresů též úroky a úmor dluhů, dovoluje se vybírati samosprávné přirážky pro obce úhrnem až na *300*%, pro okresy až na *150*%. Celková výše samosprávných přirážek nesmí překročiti tedy 470%, případně při značném zadlužení 610%. Obce, které by ani s tímto nestačily, obdrží podporu ze zvláštního fondu, spravovaného u zemských výborů. Samosprávné přirážky mohou býti vybírány k daním: pozemkové, domovní, všeobecné a zvláštní výdělkové, rentové a z vyššího služného. Ke všem těmto daním přirážky jsou stejné, vyjma daně činžovní, u kteréž až na některé výjimky mají činiti pouze polovinu přirážek výše uvedených. Úřady, kteréž povolují přirážky podřízeným svazkům, mohou napříště nejen přirážky schvalovat, nýbrž mohou v těchto rozpočtech též škrtat (úspory), případně je doplňovat, bylo-li by na některou povinnost v rozpočtu opomenuto. Účel reformy jest, vésti samosprávné svazky k účelnému hospodaření a k šetrnosti. Obce s obecními přirážkami nad *150*% obdrží celou daň domovní v obci vybranou. Fond při zemských výborech, z něhož budou podporovány obce a okresy, které se svými přirážkami nevystačí, bude dotován státem a obdrží: 1. daň domovní z obcí, u nichž samosprávné přirážky nepřesahují 150%, 2. zbývající část 1·5% zvláštního příspěvku k dani pozemkové (30% téhož ze zemědělské půdy odvádí se do fondu u zemědělských rad pro náhradu poškozeným živelními pohromami), 3. část obecních přirážek k všeobecné a zvláštní dani výdělkové a 4. 160 milionů přídělu z daně z obratu. Zákon o úpravě finančního hospodaření samosprávných svazků vstoupí v platnost po prvé v rozpočtovém roce *1928*. (224.) Knespl.

Dávky za úřední úkony ve věcech správních.

CHOCHOL K., min. rada: Dávky za úřední úkony ve věcech správních podle zákona ze dne 16. prosince 1926." (Vydala státní tiskárna v Praze 1927. Stránek 215, cena 15·— Kč.) Autor napsal již v roce 1925 brožuru, vydanou též státní tiskárnou, pojednávající o dávkách za úřední úkony podle zákona č. 53 1925 Sb. z. a n. Nyní v důsledku zákona 253 Sb. z. a n. z 16. XII. 1926 a vládního nařízení z 22. XII. 1926 č. 254 Sb. z. a n. bylo přikročeno k vydání novému. Dávkové řády obsahují nejprve sazby všeobecné a pak sazby seřazené dle toho, jak přicházejí v oboru toho kterého ministerstva. Stejně jako dávky jsou seřazena jich odůvodnění. Připojeny též prováděcí vysvětlivky ministerstva financí ze dne 12. I. 1927 č. 2600 i č. 4105 z 15. I., jakož i věci zabývající se sněmovní tisk. Přesnou a rychlou orientaci umožňuje index, jímž spisek končí. Publikace

stane se jistě hledanou příručkou zvláště v kruzích průmyslových i živnostenských, jichž hlavně zmíněné zdanění se dotýká. (225.)

Tužil.

Soběstačnost a spotřeba obilovin v Č. S. R.

RUML JOSEF, major intendance: „Soběstačnost a spotřeba obilovin v československé republice." (Vydal československý vědecký ústav vojenský v Praze 1925.) — V prvé stati vytyčuje autor význam zemědělství pro existenci státu a jeho význačnou roli pro fysickou schopnost a ducha armády v poli a náladu obyvatelstva v zápolí. Řeší jeho důležitost za isolace našeho státu od cizozemských zásobáren uzavřením hranic v případě války, jak následkem přerušení diplomatických styků, tak následkem sociálních poruch, které za dnešní doby hrají větší roli než v století minulém; přes to, že sociální demokracie německá za války selhala, právě jako propagace solidarity anglického dělnictva za nynějších bojů v Číně. Dnešní katastrofální situace mnohých odvětví průmyslových, právě jako sobeckost států i tříd paralysuje účinek podobných hesel, jak bylo konečně i viděti za války. (Spojené Státy, Holandsko, Dánsko atd.) V dalším článku pojednává důležitost objasnění otázky soběstačnosti pro vojenské intendanty. Bylo by zajímavo zvěděti, jak získávají intendanti statistická data a hlavně co spisují. Data, z nichž autor kalkuluje svoje závěry, jsou vzata ze sklizní 1921 a 1922 a výsevu 1922 a 1923. Praví, že k roku 1920 nebylo přihlíženo pro malé sklizně. V tom vidím největší chybu, neboť zásobování armády nedalo by tolik starostí v roce 1925, jako za typické neúrody 1926 (žito, brambory, cukrovka). Ta ovšem při naší cukrové nadprodukci je méně závažná, ale uvážíme-li, že za maďarské invase v roce 1919 jsme za cukr dostávali kulomety ze Štýrska, je plodinou vysoce důležitou, nehledě k aktivitě obchodní bilance. Vyloučím-li nepřesnosti, za které autor nemůže, podotkl bych následující: Statistiky z roku 1921 a 1922 dík vázanému hospodářství mají tyto úmyslné chyby, které nutno korrigovati ve prospěch kalkulací: 1. u poměrů plodin úmyslné zkreslení statistiky ve prospěch pícnin (jetele, směsky). 2. zkreslené a skutečně zvýšené plochy obchodních plodin (len, mák, hořčice), které nyní se nevyskytují. Konečně naše statistiky jsou vydávány na úkor intensivnosti našeho zemědělství, nejen pro nás, ale i pro kruhy zahraniční. Zemědělsky intensivní kultury jsou o mnoho procent větší, než jak udáno. Vinu na tom nese nedostatek finančních prostředků státních úřadů pořiditi správné statistiky, ale hlavně odpor proti placení vyšších daní při přesazení kultury méněcenné do vyšší. V některých okresech je pastvin o 25 až 30% méně, než jak udáno. Nutno ale vzíti v úvahu, že kultivace pastvin nesla se v mnohých případech tím směrem, že byly zalesněny, vypadají tudíž ze zemědělské půdy vůbec. Byly-li zkreslovány poměry plodin, byly samozřejmě zkreslovány i hektarové sklizně. Je to zajímavo, že jsou zkreslovány ještě dnes na úkor intensivnosti našeho zemědělství; z jakých důvodů, je prostě nepochopitelno. Zdá se, že dobrodiní vázaného hospodářství ponese s sebou celá naše generace. To jsou faktory, na nichž autor nemá viny, závažnější je okolnost, že autor dělal tak důležité závěry jedině ze dvou let a za úplně jiné konstelace držby pozemkové než dnes, po provedení pozemkové reformy. Nutno dnes uvažovati tyto dvě skutečnosti. Kolik desítitisíců rodin nemusí dnes přikupovati chleboviny, jsouce jakž takž soběstačny provedením pozemkové reformy a na druhé straně z kolika tisíců hektarů nejdou přebytky obilovin na trh, jsouce zkonsumovány, ať již jako chleboviny u výrobce, či jdou na trh ve formě masa, při nesporně větší výrobě živé váhy na 1 *ha* jak u dobytku hovězího, tak i vepřového (ovšem jen co se týče množství, ne kvality). Je nesporno, že tato zvýšená výroba musí automaticky znamenati větší spotřebu obilnin, i když seznáme lepší využitkování všech zdrojů píce a snad úspornější krmení u malozávodů. Řešením těchto otázek bylo by možno učiniti nějaký úsudek ovšem po pěti- až šestiletém průměru s uvážením přirozeného přírůstku obyvatelstva v republice (měsíčně as 9500 osob; nyní snad přechodně méně). Dále bychom musili vzíti v úvahu stav armády, eventuelní nástupy H? P? vyklizení některých částí republiky, ač bychom musili živiti evakuaci. Stav armády: Jelikož by v demokratickém státě nebylo demoralisujících výsad „zproštění" a pravděpodobně by bylo zapotřebí největšího napjetí (Srbsko, Francie, Německo, Rakousko-Uhersko za světové války), mohli bychom snadno přijíti k této cifře, kdybychom vzali procenta narukovaných mužů z celkového počtu obyvatelstva mužského pohlaví vůbec. Abstrahujeme problém válečných zajatců, který za Rakouska hrál, co se týče zásobování, velice smutnou roli. Myslím, že podobné massy zajatců, jako musilo živiti Rakousko, by u nás nepřišly v úvahu. Z důvodů reservátních nemožno řešiti otázku nástupů. Vyklizení jednotlivých částí není vyloučeno, odpadla by snad vy-

loženě pasivní Verchovina v Podkarpatské Rusi, ale také vyloženě aktivní území Žitný Ostrov, poříčí Ipoly. V následující části řeší autor výměru orné půdy. Procenticky jí má Morava nejvíce, Podkarpatská Rus samozřejmě nejméně. Úplně právem brojí proti plýtvání ornou půdou, která v budoucnosti ubude beztak rozvojem komunikací a zvýšenými nároky na hygienu (sady, hřiště atd.). Uvádí procento orné půdy dle osetí obilninami a zjišťuje, že osevní plocha pšenice ve válce poněkud stoupla, nyní opět klesla. Osevní plocha žita ve válce i po ní klesla. Osevní plocha ječmene má souvislost s osevní plochou žita, klesá-li osevní plocha žita, stoupá osevní plocha ječmene a naopak. V Čechách, ovšem po provedení pozemkové reformy, osevní plocha ječmene klesla, byť statistický úřad vykazoval vzestup, zmizely po rozparcelování cukrovarnických latifundií takořka železné osevní postupy cukrovka — ječmen. Letošní místní zvýšenou osevní plochu ječmene po zaoraných žitech nelze vzíti v úvahu. S poukazem na ječmen zmiňuje se o zhoubném vlivu americké prohibice a ochranných cel evropských států na náš vývoz sladu. Co se týče spotřeby ječmene pro domácnost, klesla spotřeba téhož po provedení pozemkové reformy dobře o 40 % ve prospěch pšenice a žita. Vyzdvihuje nezdravý pokles plochy obilovin z předválečných 61 % orné půdy na 52·6 % orné půdy v roce 1921. (Ovšem jsou zde opět ty zkreslené statistiky ve prospěch pícnin a obchodní plodiny pěstované k vůli olejům a náhražkám — čekanka.) Poté udává hektarové výnosy od roku 1896 až do roku 1922. Cituje práce profesora dra Brdlíka, který připisuje zarážející klesání hektarových sklizní posledních let rekvisicím dobytka, tedy úbytku animální mrvy, umělých hnojiv, nedostatku pracovního personálu a tažného dobytka a ovšem vázanému hospodářství, které odebíralo dobytek a obilí za ceny, které byly menší než náklady výrobní. Na skvělém příkladu rekvisice 1 *q* živé váhy zjištěno, že vypomohlo se okamžitě 100 lidem, ale ubyla roční výroba 25 *q* mrvy, s plodivou silou takovou, že v příštích letech ztratilo pro stejnou dobu potravu 600 lidí. O co drastičtěji a zhoubněji působí dnešní zákony o vázaném hospodářství půdy, zdroji veškeré živočišné a rostlinné výroby, trvající již devátý rok. Konečně přichází k nejdůležitějšímu odstavci, kde řeší samotnou otázku chlebovin. Předně otázku nejhodnotnější chleboviny — pšenice. Podíl naší pšenice na světové produkci činí 1 %, při podílu území 1 ‰ celé souše. Co se týče sklizně, jsme mezi evropskými státy na místě jedenáctém. Kalkuluje se sklizněmi z roku 1920—1922, které měly dáti výživu od žní 1920 do žní 1923. Dr. Lenfeld udává pasivitu pšenice 20 %. Poválečný vývoj dává dru Lenfeldovi za pravdu. Autor uvažuje: za tři leta bylo sklizeno 26,868.767 *q* pšenice. Počítáme-li na *ha* výsev 2 *q* (bylo víc), je zapotřebí na osivo 9,720.866 *q*. Ač rostlinná produkce mluví o výsevu 2·10 *q* po *ha*, je větší, někde přímo neuvěřitelný. Za rok spotřebuje 13,613 712 obyvatel našeho státu 11,184.242 *q* pšenice, tedy 82 *kg* na osobu. Dokazuje, že spotřeba pšenice v Čechách je menší než v Uhrách (pšeničný chléb). Jelikož naše výroba nestačí, saháme k importní. Za tuto dobu bylo dovezeno 1,796.628 *q* pšenice a 6,852.248 *q* pšeničné mouky. Dnes ovšem jsou poměry jiné — provedena pozemková reforma, odstraněna nepromyšlená činnost obilního ústavu, spotřeba pšenice po provedení pozemkové reformy stoupla velice mnoho. Těžko činiti závěry, nebyly-li šetřeny jednotlivé zásady před provedením pozemkové reformy, konečně jsou zde nová obilní cla, ač dovoz v měsíci dubnu 1927 nás notně překvapil. Snad také schodek v naší obilní sklizni 1926 má na tom částečně vinu; největší vinu ovšem nese neúroda brambor. Autor dokazuje, že jsme v pšenici soběstační 72 %, kdežto 28 % musíme dovážet. Podobné kalkulace následují i v odstavci stran žita. Podíl naší produkce na výrobě světové je 3·23 %, z evropských států jsme na místě třetím (ex. Ruska). Před námi je toliko Polsko a Německo. Činí uzávěrky, že jsme soběstační, roční spotřeba žita na osobu 75 *kg*. Spotřeba žita klesá po válce ve prospěch pšenice. Průměrná spotřeba téže na osobu 82 *kg* ročně. Rozhodl bych se spíše pro závěry prof. dra Kubce, který dokazuje, že spotřeba žita na osobu je u nás větší než pšenice. Naše šetření alespoň dokazuje ohromný rozdíl na úkor pšenice. Rozdíl tento paralysuje ovšem částečně městské obyvatelstvo. V resumé poukazuje na to, že spotřeba chlebovin v různých krajích je samozřejmě odlišná. Je odvislá od sklizně brambor, jak právě letos můžeme se snadno přesvědčiti. V závěru vypočítává, že jeden obyvatel republiky spotřebuje ročně 170 *kg* chlebovin. Čechy musí dovézti 14 % chlebovin ke svojí soběstačnosti, Morava 8 %, Slezsko dokonce 54 % (přírodní podmínky, průmysl), Slovensko nadbytek 15 %, Podk. Rus schodek 35 %. Tedy Slovensko soběstačné, Slezsko, Podkp. Rus typicky pasivní, při zmenšené loyalitě obyvatelstva vůči statu, v době války velice důležité. Konečně v posledním díle kalkuluje spotřebu chlebovin na jednotlivou osobu v soudních okresech. Výnosy jsou podmíněny jednak přirozenými podmínkami a vyspělostí obyvatelstva. Hustota

obyvatelstva je v nepřímém poměru s množstvím chlebovin, které připadá na hlavu. Je samozřejmo, že největší hustotu vykazují průmyslové kraje, nejmenší u nás Šumava, Krkonoše, na Slovensku celá řada míst. Typicky nepříznivé podmínky přírodní, spojené s velkou hustotou obyvatelstva, mohou opravdu vésti k důležitým událostem, zvláště v dobách vážných (okresy Kadaň, Přísečnice, Vejprty atd.). Počítá se průměrně, že připadne na jednu osobu 150—200 *kg* chlebovin ročně. I když se se 150 *kg* chlebovin na osobu na okrese nevystačí, přece dovoz chlebovin je malý a klesá se stoupající racionalisací zemědělství. Z Čech přináší 18 názorných tabulek. V každé tabulce je udáno množství sklizených chlebovin v metrických centech, dále množství, které je k disposici po odečtení osiva a konečně množství připadající na jednu osobu, které získává tím, že sklizené množství chlebovin, zmenšené o výsev, dělí počtem obyvatelstva. Morava obsahuje 10 tabulek, Slezsko 6, Slovensko 16 a Podkarpatská Rus 3. Závěry jsou učiněny dle dat Státního statistického úřadu. Po zmínce o ječmeni, ovsu, pohance, kukuřici přichází k závěru, jak možno dosáhnouti soběstačnosti v produkci obilí. Přichází k třem činitelům: 1. Zvětšení orné půdy. 2. Komasaci pozemků. 3. Zvětšení výnosů po *ha* ať užíváním umělých hnojiv, meliorací, zušlechťováním osiv, odborným vzděláním, výzkumnictvím, zřizováním vzorných statků. K těmto bodům bych podotkl následující: Názor, že zvětšováním orné půdy zvýšíme produkci, je pochopitelné. Papírové úvahy jsou ale málo platny, když na př. při pozemkové reformě se ornou půdou k účelům stavebním plýtvá v těch obcích, kde neplodné pastviny jsou přímo ve stavební čáře. Myslím, že úbytek orné půdy v rozumných mezích je přímo diktován duchem doby, stoupajícím množením obyvatelstva. Co padne jen orné půdy uskutečněním velkého silničního zákona, který vláda ohlašuje. Plýtvání půdy ovšem plyne z láce přidělování půdy, při nákupu půdy z volné ruky netřeba míti obav o její nadpřirozený úbytek. O komasaci bude lid náležitě poučovati; je to věc, která straší celý venkov a je využívána agitačně hlavně nepřáteli pozemkové reformy. Co se týče zvýšení hektarových sklizní, nutno pokračovati plánovitě a etapově. Pro nejbližší decenium vidím jedině možné zvýšení hektarových sklizní v následujících zásahách: 1. V přeměně veškeré ruční setby na setbu strojovou (tedy zmenšiti při předpisech subvenčních ornou plochu u samot). 2. Zhuštění státních stanic čisticích, kombinovaných (triery, nárazníkové třídiče). 3. Zmeliorování veškeré půdy — kde je toho potřebí pro produkci živočišnou, reservovati určité kvoty subvencí státních pro úpravu luk i tam, kde se neprovádí úprava rolí. 4. Energičtější boj proti zhoubným a častým plevelům (ohnice, podběl atd.). 5. Intensivnější propagaci moření osiv. 6. Věnování větší péče úpravě sýpek při dnešních venkovských novostavbách. 7. Pedologický a agrochemický rozbor půd. Co se týče odborného vzdělání tříští se hlavně o nepochopení našich zemědělců. Je neskonalou hanbou, když učitelé zimních hospodářských škol sběhají celý okres a seženou s bídou 6—8 posluchačů. Zemědělským školstvím jsme překapitalisováni, nechápu, jak někdo ještě na parlamentním foru může mluviti o zhuštění sítě zemědělských škol. Studoval statistiky posluchačů? Sama pozemková reforma nesla se tím směrem podobné akce podpořiti. Mohu jmenovati útvary, kde přidělená půda k účelům názorným byla vrácena nebo je celá *propachtována.* Nutno dodati, že autor řešil jednu otázku zabývající se jiným problémem než čistě vojenským a že musil se částečně věnovati otázkám cizím jeho oboru. Kniha je tím cennější, že sepsal ji voják z povolání, který vždy u našich lidí platí za osobu méněcenných kvalit. (226.) Gut.

GODBERSEN RUDOLF, Dr.: „Theorie der forstlichen Oekonomik." (Verlag J. Neumann in Neudamm 1926. MK 4·—, Kč 36·—.) — Velmi zajímavá knížka chce s odborně lesnického hlediska řešiti vztahy mezi hospodářstvím lesním a sociální ekonomií i mezi zásadami nauky soukromohospodářské. Proti směrům starší školy zastává názor, že politika lesní nemůže se odpoutati od bezprostřední spojitosti s ostatními vědami lesnickými, má však býti pojitkem k vědám sociálním. Aby látku zpřístupnil, podává autor nejprve charakteristiku produkčních činitelů lesa — půdy, kapitálu a práce, k nimž přistupuje ještě další veličina — čas. Vyzdvihuje kapitálově intensivní povahu lesního hospodářství oproti zemědělství, avšak z toho nelze ještě dedukovati intensivnost provozu. Na příkladech dokazuje, že i v lesnictví lze zvýšený podíl práce učinit rentabilním a naznačuje možnost zvýšení produktivity bez materielní zásluhy (stroje, hnojiva) — přímo uplatněním vyšší potence hospodářovy odborné inteligence (viz Dauerwald). Čas sám o sobě jest sice faktorem neproduktivním, avšak ve spojení s ostatními jest ho v lese nezbytně třeba, aby výrobní proces vyzněl. Jako lze rentabilitu zvýšiti snížením výloh nebo stoup-

Teorie lesnické ekonomie.

nutím výnosů, téhož lze docíliti zkrácením období produkčního při téže výkonnosti. Vůči pojetí jiných národohospodářů o mezním výnosu (peněžním) jako kriteriu ceny staví mezní užitek (prospěch), z čehož vyplývá pozoruhodný závěr, že cena dříví neprojeví se jako výslednice produkčních výloh — výsledek hospodářství, nýbrž stává se předpokladem. Přirozeně, že pak narazíme na dalšího regulativního činitele a to je celní politika státu. Grafickým znázorněním předvádí obraz o pohybu cen v posledním padesátiletí a pochybuje o existenci absolutního přírůstu drahotního (relativní existuje). Absolutní přírůst drahotní projevil se sice v Německu jako samostatné zvýšení ceny dřeva (kdy ceny ostatních potřeb nestouply), ale je to specielní zjev období 1871—1908, souvisící s rozvojem industrialisace (v Anglii zas opačně industrialisace měla v zápětí zlepšení dopravy a tím negativní přírůst drahotní) a v podstatě přece jenom zdánlivý, neboť vyplynul z hospodárnějšího využití dřevní hmoty zvýšením procenta užitkového dříví. Ani tu nenastalo znatelnější absolutní zdražení průměrného sortimentu dřeva užitkového neb palivního. V dalším poukazuje autor na Leifmanovo pojetí výnosnosti lesního hospodářství jako celku, proti starší škole, která staví se na differenciaci produkčních nákladů. Dívá se na les jako na podnik s poměry nenormálními, aby vysvětlení názorněji vyniklo, a ke zjištění rentability srovnává čistý výnos lesní (běžný výnos po srážce nákladu) s pevnými výlohami (primérní investice). Roční výnos je v podstatě hodnotou ročního běžného přírůstu lesa, který nutno rozlišovat od hodnoty roční těžebné výsady, skutečného vytěžku, z něhož vystupuje příjem majitele lesa jako základna příjmového zdanění. Hospodářský výsledek bilančního období projeví se jako diference konečné a počáteční hodnoty, zvětšená o sumu peněžních výnosů prolongovaných na konec periody. V oddíle o rentabilnosti lesního hospodářství dokládá, že zúročení lesního kapitálu ve velkém průměru je ještě nižší, než se dosud za to mělo. Hospodářské procento vyplývá ze srovnání pevných výloh a běžného čistého výnosu lesa a jde podle zkušeností Lemmelových asi paralelně s přírůstovým procentem. Nižší úroková míra dá se odůvodnit jedině osobními požitky vlastníka, resp. i možností dobrého využití trhové konjunktury, při čemž neztrácíme výdajem za sklad, nýbrž dokonce získáváme dalším přírůstem. Mluvě o subjektivní a objektivní ceně lesa, předvádí řadu odůvodněných námitek vůči obvyklému nazírání. Knížka je sice převážně teoretickou, přináší však mnoho důvtipných námětů a vyvádí lesníka z tradicionelního pojímání lesní ekonomiky, kterou staví na reelnější základy. (227.) Weingartl.

Zájmy zemědělské výroby.

„Zájmy zemědělské výroby." — Revue „Zájmy zemědělské výroby", vydávaná pro majitele statků, velkostatků, rybníků, lesů, lihovarů a jiného zeměděl. průmyslu a jejich právní zástupce, jakožto orgán příslušných zemědělských organisací, přináší v letošním devátém ročníku za redakce JUDr. Jos. Černého řadu zajímavých odborných pojednání a pokynů v důležitých otázkách *zaměstnavatelských* (platy a mzdy, pensijní, nemocenské, úrazové a sociální pojištění, dovolená a j.), *finančních* (daně, poplatky a dávky, dávka z majetku a přírůstku na majetku a j.), v záležitostech *pozemkové a lesní reformy* a v otázkách *hospodářských* (výzkumnictví, les a dříví, líh, pojištění, vývoz a dovoz, tarify, statistika a j.). Vedle právních pokynů v aktuelních záležitostech a stálé rubriky, v níž uveřejňuji se všechna rozhodnutí nejvyššího soudu v Brně a nejvyššího správního soudu, pokud mají pro větší zemědělské podnikatele zvláštní význam, přináší zmíněný měsíčník též všechny důležité výnosy min. zemědělství, financí a j. úřadů, zprávy o schůzích výše naznačených organisací a o vyšlé odborné literatuře, jakož i žádosti uchazečů o místa. V roč. 1927 řeší otázku sečítání půdy rodičů a dětí a nového dodatečného záboru (§ 4 z. z.) a otázky patronátní, promlčení daní a dávky z majetku, ocenění lesů pro dávku z majetku, kolkování závěrečných listů o prodeji dříví, dávky z přírůstku hodnoty u dlouholetých pachtů, propuštění zaměstnance na půdě ze záboru propuštěné nebo přidělené, hektarového příspěvku a j. Roční předplatné 60 Kč. Admin. Praha II., Havlíčkovo nám č. 24, II. p. (Dům statkářů a nájemců.) (228.) R.

O provádění sociálního pojištění.

„O provádění sociálního pojištění u nás." (Publikace Sociálního ústavu 1927. Stránek 106, cena 20·— Kč.) — Publikace tato má za úkol propagačně objasniti nesnáze při provádění sociálního pojištění. Sociální ústav Č. S. R. uspořádal anketu o zkušenostech při provádění soc. pojištění u nás a to téměř současně s obdobnou rozpravou v České národohospodářské společnosti (o této rozpravě referováno v Z. A. č. 3. a 4. str. 181—182). Diskuse, které

byly věnovány čtyři schůze, předkládá se uváděnou publikací veřejnosti. V úvodním referátu *prof. dra Schoenbauma:* „O provádění sociálního pojištění u nás“, promluveno o nesnázích při zavádění nových sociálních opatření, zmíněno o některých přednostech našeho zákona a o některých jeho vadách. Podotknuto, že mnoho výtek proti sociálnímu pojištění tkví svým původem hlavně též v neinformovanosti. Věnována pozornost požadavku vrácení premií při provdání pojištěnek, neb vůbec při zániku pojistné povinnosti, dále otázce pojištění učňů, předpisu pojistného při šesti pracovních dnech v týdnu. V další části zabývá se autor námitkami k drahotě pojištění, poukazuje na předpoklady pojištění, zabývá se úrokovou mírou pojištění, zúročením pojistného, věkovou hranicí starobních důchodů a uvádí údaje o životnosti obyvatelstva. V části o snesitelnosti břemen soc. pojištění dotýká se nevhodného označení nákladů na soc. pojištění břemenem nebo zatížením. Vždyť s hlediska národohospodářského i sociálně-politického náklady tyto jimi nejsou, nýbrž jest to zaopatření dělníků pro případ ztráty výdělečné schopnosti a zaopatření se dociluje vlastně nuceným spořením za pomoci zaměstnavatele. Dále srovnává náklady pojištění našeho s německým, polským a rakouským. Konečně zabývá se námitkami proti finančnímu systému, systémem stoupající premie a otázkou tesaurace. Ke konci podotýká, že jest nutno reformovati sociální pojištění a to svědomitě i objektivně. Po úvodním referátě zmiňuje se *posl. Dr. Winter* mezi jiným o básích zlevňujících pojištění a o organisačních faktorech pojištění. *Dr. Polák* zabývá se skutečným snížením pojistného v nemocenském pojištění a otázkou soutěživosti našeho průmyslu. *Posl. Dubický* dotýká se hospodářských krisí v době provádění soc. pojištění, srovnává poměry naše s německými, zmiňuje se o potřebách zlevnění pojištění, zintensivnění léčebné péče a o novelisaci zákona. Zdůrazňuje nesnesitelnost zatížení výroby zemědělské, zejména jejích podniků střední velikosti. Vyslovuje požadavek, že zemědělství i v sociální politice pro svůj zvláštní charakter prostředí musí býti při všech otázkách jinak posuzováno než výroby ostatní, zejména průmyslová. *Dr. Štern* zabývá se některými navrhovanými body novelisace, uvádí některé zkušenosti z Německa a j. *Dr. Hotowetz* promlouvá o stanovisku Všeobecného pensijního ústavu k podporám v nezaměstnanosti a dále o vztazích nákladů na sociální pojištění k soutěživosti naší výroby se zahraničím. *K. Málek,* red., uvádí obdoby pojištění soukromého k sociálnímu. *V. Vydra,* poj. r., informuje o kritickém stavu hornického pojištění. *Dr. Merhaut* uvádí některá stanoviska lékařská. *Dr. Langer* zdůrazňuje význam soc. pojištění se stanoviska veřejného úvěru a stavebního ruchu. *Dr. Gallas* zabývá se novelisačními návrhy. Mezi jinými zúčastnili se též pp. Beneš, red., Čižinský, red., posl. Johanis, posl. Klečák, posl. J. J. Krejčí, posl. Taub, Dr. Kotrba. Závěrem odpověděl na četné námitky a resumoval prof. Dr. Schoenbaum. V diskusi některé vývody nesou se příliš stranickým směrem a mnohé bylo mnohokráte opakováno a identické s rozpravou v České národohospodářské společnosti.

(229.) Tužil.

Pojišťování polní úrody v Americe.

MÁLEK K.: „Americké pojišťování polní úrody proti škodám živelním.“ (1926, 37 stran, 5·80 Kč, nákl. autorovým, Smíchov 536.) — Brožura byla napsána na podkladě bulletinů ministerstva zemědělství ve Washingtoně a dotýká se nejprve vývoje krupobitního pojištění. Ve střední Evropě první krupobitní pojišťovna byla založena v letech 90tých XVIII. stol. v Německu. Amerika zřídila první pojišťovny asi za 100 let od této doby, avšak v roce 1919 mají již vzájemné pojišťovny americké premií na 5 mil. a akciové s rapidním vzestupem na 20 mil. dolarů. V U. S. A. jest nyní vzájemných pojišťoven 41 (dvě třetiny jich zaniklo), akciových 43 a 4 státní s celkovým risikem 559 mil. dol. Zajímavé jsou státní pojišťovny, jako na př. v Sev. Dakotě, pod tíhou vysokých premií soukromých pojišťoven, byla zřízena v r. 1911 státní pojišťovna, ale v důsledku nižší premie musela snižovat odškodnění. V roce 1917 zřízena státní pojišťovna krupobitní v Montaně a Nebrasce. Nucené pojištění zavedeno v r. 1919 v Sev. a Již. Dakotě a sice na 7 resp. 10 dol. na 1 akr se základním poplatkem 3 centy za akr (1 akr = 0·405 ha) a maximálním 50 resp. 45 centů, kromě základního. Premie při tom si vybírá stát jako daně. Též zajímavý jest údaj o průměrné režii všech amerických pojišťoven, které činí 35% premií. Akciové pojišťovny mají společnou likvidační kancelář s jednotnou franchise 5% - u nás 8%, na Slovensku 2%. (Vzájemný spolek statkářů v Praze 15%.) Krupobitní pojištění představuje jenom zlomek risik způsobených živelními škodami. Pojištění proti neúrodě v Evropě neexistuje, pouze v Rumunsku bylo pokusně v r. 1906 zavedeno jakési pojištění proti neúrodě kukuřice, ale trvalo pouze jeden rok. V býv. Rakousku podána v parlamentě reso-

luce pro zavedení státního pojištění úrody, ale nebyla projednávána. Pouze Amerika sleduje a zkouší se střídavým úspěchem pojištění proti neúrodě. V druhé části zabývá se autor *pojištěním výnosu žně*, které zahrnuje pojištění všech risik, jež mohou ohroziti přiměřený výsledek práce zemědělcovy a tím jeho existenci, nebo i rentabilitu jeho podniku. Ideálním by bylo, pomocí pojištění čeliti všem ztrátám a tak učiniti příjem zemědělcův standardní. Zde ovšem pozbyl by moment rentability své působnosti na podnikatele, čímž by produktivita klesala a vznikaly národohospodářské ztráty. Z těchto důvodů jest to nemožné. První pokus o široké pojištění úrody učiněn v r. 1917 v Montaně a Dakotách pojištěním veškerých škod na úrodě, vyjma těch, které vznikly špatným obděláním, vymrznutím, zátopou a požárem. Maximální částka pojistná byla 7 dol. na 1 akr – od kteréž se odečítala hodnota skutečné sklizně při partiální škodě. Hodnota plodin stanovena pevně v pojistce. První tento pokus skončil s úplným nezdarem. Teprve v r. 1920 v nové obměně objevuje se všeobecné pojištění, nahrazujíc škodu vzniklou snížením určitého výnosu z akru, nebyla-li způsobena špatným obděláním, špatnou klíčivostí, větrem, krupobitím nebo požárem. Hodnota plodin stanoví se při likvidaci dle trhových cen, což by bylo pojištěním též proti poklesu cen. V nejnovější době vzniká pojištění všech zmíněných risik kromě krupobití. Pojistná hodnota pro 1 akr jest dána 75 % výnosu a sice pětiletého průměru, oceněného též pětiletým průměrem. Likvidace škod jde pouze do 75 % této hodnoty a úhrada za totální škodu obnáší 75 % výrobních nákladů, aniž by se mohla překročit trhová cena sklizně. Všechny zmíněné formy mají četné vady a nedostatky. V kapitole o likvidaci škod jsou uvedeny příklady všech tří typů za různých okolností. Na konci pojednání jsou připojeny zajímavé statistické tabulky ministerstva zemědělství ve Washingtoně o škodách na úrodě v U. S. A. podle jednotlivých plodin a podle vlivů škody ty způsobujících, jak v číslech relativních tak absolutních. Spisek jest informativní a po zásluze jistě vzbudil četný zájem i mnoho úvah. (230.) Tužil.

Ukrajina, statistická ročenka 1926 roku.

„Україна, статистичний щорічник 1926 року.“ (Vydala Ústřední statistická správa Ukrajiny v Charkově r. 1926. XIV. + 47 + 407 str.) — V ročence jsou údaje rozděleny v tyto kapitoly: I. Území a obyvatelstvo. II. Národní osvěta. III. Zdravotnictví. IV. Městské hospodaření. V. Zemědělství. VI. Průmysl. VII. Doprava a spojení. VIII. Práce. IX. Obchod. X. Družstevnictví a XI. Finance. V referátě se budeme více obírati jen kapitolami: Území a obyvatelstvo, pak Zemědělství, a z ostatních podáme jen osnovu. — Území a obyvatelstvo. Zde jsou všeobecné zprávy o administračním rozdělení, všeobecné zprávy o okresních městech na Ukrajině, věk obyvatelstva, sociální a národnostní rozdělení městského obyvatelstva, rozdělení samostatně činného městského obyvatelstva podle zaměstnání, předběžné výsledky přirozeného pohybu obyvatelstva za rok 1925, předběžné výsledky přirozeného pohybu obyvatelstva v 47 hlavnějších městech ukrajinských v r. 1925, zemřelí v r. 1924 podle věku, věk rozvedených v r. 1924. Území a obyvatelstvo Ukrajiny jest podáno v těch hranicích, jež měla do připojení ukrajinského ethnografického území, které patřilo dříve do Ruska (část území kurského a voronižského). Všechny údaje pocházejí z administrativních zpráv a proto nemají náležité věrohodnosti, zejména se to týče těch údajů, jež udávají území podle jednotlivých okresů. Všeobecný výsledek těchto číslic určuje plochu Ukrajiny na 434.617 km^2, kdežto podle výpočtu Ústřední statistické správy Ukrajiny mělo by to býti 447.393 km^2. Tato číslice odpovídá skutečnosti. Totéž platí i o území podle jednotlivých okresů. Ačkoliv však Ústřední statistická správa podala svůj výpočet, přece se v ročence používá úředního výpočtu. Celá Ukrajina se administračně skládá z 41 okresů a autonomní moldavské republiky. Území jednotlivých okresů kolísá mezi 5.499 km^2 (kamjanecký okres) a 20.302 km^2 (melitopilský okres). Na veškerém území ukrajinském se nachází 45.115 osad. V tomto počtu jest 176 měst a osad městské povahy a všech jiných osad jest 44.939. Údaje o obyvatelstvu byly získány při sestavování soupisu osad ke dni 1. ledna 1925. Tyto údaje pak byly přizpůsobeny s ohledem na přírodní přírůstek obyvatelstva pro 1. ledna 1926. Tak na 1. leden 1926 bylo na Ukrajině 28,044.342 obyvatelů, z těch žen 14,477.739. Obyvatelstvo v městech tvořilo 3,931.545, z nich žen 2,056.802. Největší města jsou Kyjiv (431.440 obyvatel), Charkiv (380.822), Odesa (340.971) a Katerynoslav (142.010). Hustota obyvatelstva na 1 km^2 pro Ukrajinu byla 64·5 osob, ale v jednotlivých okresech kolísá mezi 107·7 (kamjanecký okres) a 27·1 (chersonský okres). — Kapitola „Národní osvěta“ podává všeobecný stav národní osvěty na Ukrajině 1. prosince 1925, pak data o sociální výchově, o odborné a politické. — V kapitole „Zdravotnictví“

se ve všeobecné části uvádějí data o zabezpečení obyvatelstva pomocí lékařskou a sanitárně profylakční. Dále pak ve speciální části se uvádí počet venkovských nemocničních ústavů jakož i městských v den 30. září 1925, data o činnosti nemocenských, nemocensko-diagnostických a profylakčních instituci pro rozpočtový rok 1924—25, pak počet vědeckých ústavů a stanic. — V kapitole „komunální hospodaření" jsou soustředěna data týkající se nejhlavnějších ukazatelů povahy okresních měst, pak komunálního hospodaření v městech na Ukrajině. — V kapitole „Zemědělství" jsou sebrána data, která se týkají půdy vhodné k obdělávání a pak rozdělení této podle kultur v procentech, rozdělení role podle způsobu využití, rozdělení závodů podle osevné plochy, dále pak jsou data o průměrném zaopatření podniků základními prostředky zemědělského provozu, rozdělení polní plochy podle rostlin, rozdělení plochy zahradní, pak data o průměrném několikaletém výnosu hlavních rostlin a o výsevu těchto na jednotku plochy, o průměrném významu jednotlivých odvětví zemědělské produkce, data o celkovém počtu dobytka podle okresů, o množství drůbeže, o množství mrtvého inventáře podle okresů, pak o pronájmu a nájmu půdy, o pracovních silách námezdních, o zemědělských mzdách za r. 1925 a o zemědělské bilanci za r. 1924—25. Veškerá půda schopná obdělávání, která tvoří téměř 84% (výpočet referentův) celkové plochy Ukrajiny, se rozděluje podle jednotlivých kultur takto:

na zahrady připadá v jednotlivých okresech	od 11·7%	do 3·0%
na role „ „ „ „	„ 92·6%	„ 48·6%
na louky „ „ „ „	„ 21·5%	„ 0·3%
na lesy a keře „ „ „ „	„ 21·3%	„ 0·0%
jiná obdělávání schopná půda	„ 26·2%	„ 0·2%

Na Ukrajině se počítá celkem 4,900.437 zemědělských závodů, jež se rozdělují takto podle osevu:

bez osevu	216.932,	osev 4—6 desjatyny	714.788,
osev do 1 desjatyny	526.838,	„ 6—9 „	418.138,
„ 1—2 „	1071.472,	„ 9—15 „	236.402,
„ 2—3 „	977.261,	„ nad 15 „	73.838.
„ 3—4 „	664.768,		

Co se týče poměrného významu jednotlivých odvětví zemědělských, jest takovýto:

	r. 1913	r. 1925—26
polní hospodaření a lukařství	74·6%	75·4%
dobytkářství	21·5%	22·1%
drůbežnictví	3·6%	2·3%
včelařství	0·2%	0·3%

Poměrný význam jednotlivých druhů rostlin v polním hospodaření a lukařství:

	r. 1913	r. 1925—26
obilniny	57·8%	48·6%
průmyslové rostliny	9·2%	11·7%
zelenina a ovoce	14·1%	19·5%
pícniny	18·9%	20·2%

Data o stavu jednotlivých druhů dobytka a drůbeže jsou takováto:

počet koní	4,057.856,	počet slepic	26,205.942,
„ hovězího dobytka	8,022.802,	„ kachen	956.478,
„ ovec	9,421.790,	„ hus	1,377.233,
„ koz	54.742,	„ jiné drůbeže	214.887.
„ vepřového dobytka	3,648.167,		

V kapitole „Průmysl" jest podán všeobecný přehled jeho pro území celé Ukrajiny podle okresů. Dále následují data o těžké industrii a jejím rozdělení na jednotlivá odvětví, o drobném a domáckém průmyslu a jeho odvětvích. — V kapitole „Doprava a spojení" sebrána jsou data o železniční dopravě v r. 1923, 1924, jak pro celé území Ukrajiny, tak i pro jednotlivé okresy. Pak následují data o říční dopravě a říčních přístavech na Ukrajině a dovozu a vývozu po řekách v r. 1923, 1924. O dopravě mořem jsou sebrána data, týkající se stavu loďstva na Černém a Ozivském moři v r. 1923, 1924, dovozu a vývozu přes přístavy uvedených moří v těchže letech. Dále přicházejí data o autodopravě. Pokud se spojení týče, uvedena jsou data o stavu pošt a telegrafů podle okresů k 1. květnu 1926. Totéž jest udáno

o radiostanicích a telefonu. — V kapitole „Práce" jest uveden životní index podle okresů v r. 1913, 1924, 1925, 1926, množství zaměstnaných námezdních sil podle okresů a jednotlivých odvětví. Jsou zde data o rozdělení úřednictva podle zdrojů jejich platů, data o nezaměstnanosti, o využití pracovní síly, o využití pracovní doby, o kolektivních smlouvách, o průměrném výdělku, o složení členstva odborových svazů, o pojištění, o výši ztráty schopnosti práce atd. — V kapitole „Obchod" jsou údaje o množství obchodních podniků dle okresů a okresních měst. Jsou zde též podrobnější data o obchodních podnicích a jejich peněžních obratech dle jejich rozdělení a jejich jednotlivých odvětví, údaje o výročních a jiných trzích na Ukrajině, o odbytu výrobků industrie a místního průmyslu, o družstevních peněžních obratech, data o zásobování, o cenách, o zahraničním obchodu a vývozu obilnin. — V kapitole „Družstevnictví" jsou údaje o počtu družstevních podniků a jejich rozdělení, o počtu organisovaného členstva; mimo to data o registraci a bilanci družstev a družstevních svazů. — V kapitole „Finance" jsou údaje o státním rozpočtu za první pololetí r. 1925—1926. Jsou zde rovněž rozpočty místní na r. 1925—1926. Pak následují data o spořivosti, o zemědělském úvěru atd. — Konečně též připojujeme poznámky, které uvádí Ústřední statistická správa Ukrajiny k vydání této publikace: program této publikace blíží se programům obvyklých ročenek, ač chybí zde resortní zprávy, což zavinil nedostatek finančních prostředků; jednotlivá odvětví podána v rozsahu neodpovídajícím důležitosti jejich to stalo se z příčiny té, že již dříve byly vydány příslušné publikace. (231.) Osaulenko.

GRAVINA: „Qualche cause dei conflitti internazionali nel mondo moderno." (Ginevra, 15. X. 26.) — Hrabě Gravina, čelný člen italské delegace při VII. zasedání Společnosti Národů, proslovil v ženevském Atheneum vysoce zajímavou přednášku o aktuelním problému: Jak vznikají mezinárodní zápletky a jakým způsobem jest možno smírnou cestou je odstraňovati. — Jestliže v době před světovou válkou docházelo mezi státy k zápletkám, jichž odstranění nebylo lze provésti jinak než na poli válečném, byly důvody k tak násilnému postupu více rázu osobní nebo státní prestiže, po př. i snahy po výtce imperialistické. Demokratická mentalita, která dnes po zkušenostech světové války jest téměř všeobecnou a rozhodující při řízení osudů státu nebo národa, nedovoluje, aby ony amorální snahy nabývaly ještě nyní vrchu. Jestliže dnes by ještě mohlo dojíti k vážnému nedorozumění mezistátnímu, pak důvodem pro „casus belli" jsou pohnutky mnohem realističtější, vyjádřitelné namnoze krátkým úslovím „boj o chléb!" Jest to tedy hospodářská krise po světové válce v důsledcích ohromných ztrát lidských životů a hmotného materiálu, jakož i majetkových přesunů, jež jest příčinou dnešních neshod a sporů mezistátních. Mnohé státy ve válce nejenom že neztratily, ale naopak zbohatly a tyjí nyní ze svých zisků na úkor států vysílených, ochuzených. Také nová politická konstelace, zvláště ve střední Evropě a na Balkáně, přivodila některé podstatné hospodářské změny, ne vždy na prospěch států, jichž se dotýká. Hospodářsky velmi nezdravý zjev, jakým jest emigrace, po válce nejen že nezanikla, ale namnoze v neztenčené míře trvá posud. Nesmí se ovšem zapomenouti, že za války, tedy v l. 1914—20 vystěhovalectví bylo znemožněno a pak že tisíce cizinců, povolaných do Evropy z důvodů vojenských neb jiných, zde zůstalo, takže populace Evropy přes značné ztráty na životech v období let 1914—24 vzrostla ještě o 4 miliony duší. Produkční schopnost zemědělská i průmyslová některých zemí, hlavně Německa a nástupnických států rakouských, podstatně se umenšila u srovnání s poměry předválečnými. Také v Rusku nepoměr mezi populací a pokleslou výrobou jest velmi citelný. Amerika za války, kdy import evropského zboží nemohl býti uskutečňován, se úplně hospodářsky osamostatnila a ovládá dnes světový trh. V Anglii a dominiích řešení poválečné krise hledáno ve svépomocné akci vyživovací a v účelné vnitřní kolonisaci („l'Empire settlement act" z r. 1922); tímto způsobem umístěno bylo jen v Australii za slušných existenčních poměrů 75.000 angl. státních poddaných, hlavně na farmách. Německo, jež válkou pozbylo svých kolonií, jest ve zvlášť nepříznivé situaci, neboť disparita mezi výrobou a populací nutí je k hledání odbytiště nejen svým tovarům, ale hlavně nová sídliště přebytku svých příslušníků, a to ne jako Anglie na své, ale na cizí, neněmecké půdě, zvláště tedy v Rusku a jihoamerických státech. Italie sice vlastní kolonie, ale ty jsou kulturně tak zaostalé aneb podnebně tak nepříznivé, že italská emigrace se stěhuje převážně jinam. Dnes, v důsledku energických opatření vládních za režimu Mussoliniho, emigrace se oslabila, neboť vláda se snaží každému domorodci nabídnouti práci a umožniti slušný výdělek doma, ve vlasti. Z prostředků, jichž Italie používá,

Příčiny mezinárodních sporů.

aby zvýšila domácí hospodářskou produkci, jsou všestranná motorisace, zvláště elektrisace provozu výrobního a dopravy. Žel, že vzrůst populace není stále ještě zdravě úměrný dosažené produkci, zvláště prvovýrobě. Proto nejdůležitějším mementem nejbližší budoucnosti jest, přivoditi náležitou rovnováhu mezi populací a výrobou! Jsou dnes ještě v Italii krajiny řídce zalidněné, kam by se mohl vhodně obrátiti kolonisační proud; žel, že namnoze jsou to důvody politické nebo etnografické (raçové), jež znemožňují náležité hospodářské využití takových krajů (jsou to zvláště krajiny pohraniční s národně smíšeným obyvatelstvem, t. zv. Italia irredenta a Venezia Giulia). Evropa má dnes o 35—45 milionů obyvatel více, než může uživiti (470 mil. na 9,900.000 *km²*!); to jest okolnost pro smírné soužití národů, evropskou půdu obývajících, velmi povážlivá. Kde jest možno najíti rozhodčí instanci, jež obírá se studiem sociálně nezdravých těchto zjevů a snaží se nestranně o zjednání možné nápravy? Jest jí jedině Společnost Národů, oná hrdá instituce, zrozená z válečných běd, jež ve svém demokratickém humanismu snaží se upraviti soužití národů na takovou basi, aby jim byla zaručena zdravá, osobitá existence. Podle Goethe-ova rčení: „Nur mit Ausserordentlichem kann der Welt gedient werden“, nemohlo v tomto poválečném chaosu myšlenkovém býti přikročeno k řešení spravedlivějšímu. (232.) Marek.

O Makedonii.

МИЛЕТИЧ Л.: „Професоръ В. Ягигъ за Македония.“ (Makedonski Pregled II—3. str. 1—64., též separátní otisk.) — Časopis Makedonski Pregled v Sofii 4krát ročně vycházející, letos ve 3. ročníku, je veden významným Slavistou a profesorem sofijské university L. Miletičem. Má za účel sebrati a uplatniti ve své sféře argumenty, které podporují bulharské stanovisko v makedonské otázce. Je vydáváno Makedonským vědeckým ústavem, který sdružuje přední bulharské vědce. O otázce makedonské známe názor L. Niederleho, který tu dovedl odlišit ostrou čarou to, co je politické a co je filologické, pak názor bulharský, který vidí v Makedoncích své pokrevence, pak názor prof. Cvijiče, jemuž jsou Makedonci amorfní masou, jíž teprve přináležitost k jednomu z balkánských slovanských států dá pevný tvar atd. Je-li taková různost v názorech o makedonské otázce, je proto zajímavo, jak na ni pohlíží prof. Jagić. Slavista ten, jehož postava řadí se do řady lidí typu Dobrovského, Šafaříka a j., v řadě dopisů v letech 1902 až 1914 prof. Miletičovi psaných vyslovil se o makedonské otázce. Dopisy ty Miletič nyní publikuje a aby nemohlo býti pochyby, že nikde nebylo nevděčnou rukou sáhnuto na duševní vlastnictví pisatelovo, provází dopisy ještě jejich facsimilem. Při různých příležitostech vyslovuje Jagić svůj názor, že makedonský jazyk je jazyk bulharský, z kteréhožto svého názoru ostatně nečinil nikdy tajemství, pojímaje makedonské obyvatelstvo v bulharský celek v řadě svých prací. Z dopisů zvláště dva uvádíme šíře: projevují jeho ryzost vědeckou i ostrý pohled na situaci. V dopisu z 2. ledna 1906 dotýká se Jagić Cvijičovy these, že Makedonci nemají národního vědomí, že se mohou lehce státi stejně Bulhary jako Srby, podle toho, kdo zemí bude vládnouti. Jagić píše Miletičovi doslovně toto: Vše to není hodno vědecké výše Cvijiče, neboť on opominul hlavní věc t. j. jazyk a uchytil se věcí podřadných. Uznává, že je Srbsku nutný přichod k moři a že proto si přeje, aby mělo vládu nad částí Makedonie, která vede k moři. „Ale to již je otázka politické potřeby, avšak nevměšujme v politiku vědy t. j. dialektologie a nedokazujme, co se vážnými argumenty dokázati nedá.“ Lituji, že člověk tak velkého významu jako Cvijić „nesmí býti objektivním“. Stejně tak zajímavý je dopis z 5. ledna 1914, psaný tedy po událostech balkánských nedávného ještě data. Je v něm obsaženo ocenění politického dosahu těchto událostí a zároveň vyslovena naděje ve sblížení: chci se oddati naději, jež se nevyplní ani dnes ani zítra, ale přes to pokládám ji za splnitelnou, že společný zájem přece jednou opět sblíží bulharský i srbský národ, že snad po svých rozčarováních opět uvidí, že jsou blíže jeden druhému než třetím sousedům, ať se zvou jakkoli. Takové naději, na jejíž uskutečnění jeho život, jak se tehdy domníval, nestačí, věřil, ji si ponese do hrobu. (233.) Fiala.

Ústav pro ekonomii zemědělské práce v Uhříněvsi.

„L'institut pour l'économie du travail dans l'agriculture“ l'exploitation agricole modèle d'Uhříněves, rattachée à la faculté d'agriculture et de sylviculture près de l'école polytechnique (université) de Prague. (Année 1927, pag. 52, fig. 67.) — U příležitosti mezinárodního kongresu zemědělského v Římě v květnu t. r. vydává „ústav pro zhospodárnění práce zemědělské“ při M. A. P., zřízený v r. 1926 na školním závodě

v Uhříněvsi, francouzsky psanou brožuru, obsahově i technicky pečlivě vypravenou, aby hlavně cizí veřejnost odborná obeznámena byla s výsledky české práce na tomto poli výzkumném. Kdežto díl I. povšechně seznamuje s posláním a zařízením školního závodu vůbec, pojednává II., zvlášť obsáhlý díl specielně o zařízeních a opatřeních, jež studium zhospodárnění provozu uhříněveského závodu vyvolalo v život. Jsou to nejen nejrůznější technická opatření, počínaje vhodnými instalacemi stavebními a všestranným využitím elektrické energie konče, ale neméně i zařízení, týkající se nejúspornějšího využití lidské energie pracovní a možnosti co největší náhrady její i síly zvířecí silou motorickou. Všeobecnou zásadou jest maximální výkon s vynaložením co nejmenší práce, času a kapitálu! Nacházíme tu: různé druhy elevátorů, zdviží a posuvných drážek na píci nebo mrvu, vzduchovací, osvětlovací a napájecí instalace chlévní, zařízení hnojiště se strojovou obsluhou, ekonomicky zajímavě vyřešená zařízení pekárny, mlékárny a koupelny, dojicí stroje a rozvážení mléka, celý systém úsporného mlácení, všestranné využití motorové energie housenkového traktoru, postřikovací a zavodňovací zařízení za účelem zvýšení výnosu, strojní rozmetání kompostu a hnoje, atd., atd. Značná část těchto zařízení upíná se k ústřednímu zájmu rentability závodu, totiž k řepě cukrovce, tedy k ošetřování jejímu během vzrůstu, sklizni a transportu do cukrovaru. Všechna tato zařízení jsou toho druhu, aby daný inventář stavební, strojní, nástrojový i potažní byl v plné permanenci, aby byl co nejúčelněji a nejhospodárněji využitkováván; každé hospodářské ztrátě má jimi býti dle možnosti zabraňováno. K technickým opatřením patří i pedologická mapa, umožňující přesnou orientaci o bonitě půdní a napomáhající takto k sdělání náležitých disposic osevních. Kdežto u ekonomických opatřeních technického rázu jest možno se o jejich úspornosti snadno přesvědčiti, není tomu tak u zvířecí a hlavně lidské práce, kde padá na váhu i moment psychologický. Důmyslným namontováním žárovek po těle pracovníkově, na př. sekáče, bylo docíleno, že na desce fotografické ve zvláštních křivkách jest možno sledovati celý postup činnosti a podle vyrovnanosti nebo nepravidelnosti výkyvů souditi na intensitu a ekonomii pracovní. Číselné výpočty dobrého, středního a špatného výkonu pracovního v určité jednotce časové, grafická toho znázornění a konečně i fotografická zkouška, podávají dosti přesvědčující materiál pro ocenění dělníka. Psychotechnický ústav při M. A. P. nadto umožnil i vyzkoušení duševních a fysiologických disposic zaměstnanců závodu, kteří dle docílených výsledků mohli být pak zařazeni do klasifikační stupnice. Tyto zkoušky nemohly až doposud ovšem býti než orientační; z jich výsledků jest ale již dnes jisto, že vedle schopnosti tělesné, jakou jest síla, manuelní zručnost a cvik, i založení duševní hraje značnou roli. Proto závod věnuje dostatek péče i starosti o spokojenost zaměstnancovu, o řádné jeho bydlení, péči o jeho kulturní požadavky, atd. — Ústav pro zhospodárnění práce spolupůsobí svou činností — na základě nejmodernější zkušenosti na poli zemědělské vědy i praxe — k doplnění poslání školního závodu, jež spatřuje ve všestranném povznesení a zvelebení našeho zemědělství. (234.) Marek.

Hospodárné řízení práce v lesnictví.

MONROY A. v.: „Hospodárnost v lesním hospodářství." — Příspěvek k technice lesního provozu. — Přeložil a doplnil Doc. Ing. Alois Kubíče a Ing. Václav Polák. (Vydal zemědělský a lesnický odbor Masarykovy Akademie Práce v Praze, Staroměstské nám. č. 16. V komisi knihkupectví Řivnáč, Praha II., Na Příkopě. 1927. Se 64 obrazy a 3 fotografiemi. Cena 10·— Kč.) — Úkolem tohoto spisu jest zjistiti, do jaké míry lze zvýšiti výnosnost lesního hospodářství zlepšením lesní techniky správní. Technické zdokonalení práce vyžaduje plánovité uzpůsobení náčiní, nářadí a strojů nejen v průmyslu, ale i v zemědělství a lesnictví. Pro výkonnost stejně důležitá *lidská* stránka práce ustupovala bohužel dosud často do pozadí, ačkoliv budoucnost spočívá pouze v práci kvalitní a zvýšení výkonnosti výběrem, vyškolením a vzbuzením zájmu dělníků pro provoz jest velice slibné. Spis sleduje co nejbedlivější probadání veškerých provozních faktorů i lidské práce a její účelné organisace, jak se o to jeví v Americe úspěšné snahy systémem Taylorovým. Prvá část díla pojednává o všeobecné organisaci lesní práce v kapitolách: 1. Faktor práce a výkonnost lesního hospodářství, 2. Duševní a mechanická práce v lesním hospodářství (vedení provozu, výkon provozu), 3. Fysiologie lesní práce (člověk jako stroj pracovní, únava, cvik, praktické důsledky) a 4. Psychologie lesní práce (výběr a školení dělnictva, mzda, pracovní poměr jako pracovní pospolitost). Druhá část knihy pojednává o racionalisaci jednotlivých lesních prací, jež sestává ze zlepšování a normo-

vání nářadí a z účelné úpravy postupu práce, tak aby se odstranilo co nejvíce planých neb zbytečných pohybů. Podrobně probírá otázku provozu kulturních prací (normalisování rytí, normálních rýčů), kácení a zpracování dřeva (normalisace pil a seker) a prací zemních (normální vozíky, normalisace lopat). Autor věnuje ve svém spise zejména pozornost mechanickým výkonům, jichž vyžaduje lesní hospodářství, a to zcela oprávněně, neboť nebylo dosud žádných snah zavésti principy vědeckého řízení práce také v hospodářství lesním, jak se to děje po řadu let již v průmyslu. Překladem tohoto originelního a iniciativního spisu, opatřeného doslovem Doc. Ing. Kubiče, pojednávajícím o vlastních zkušenostech a významu vědeckého řízení práce v lesnictví a dřevařském průmyslu, byla obohacena naše odborná literatura lesnická o velmi cenné dílo, které jistě účinně přispěje k využitkování metod vědecké organisace práce v lesnictví, ku poznávání technických a psychických závad v lesním provozu, jichž odstraněním bude možno i v lesnictví uskutečniti ve větším rozsahu hospodárnou zásadu: „Největší výkon s nejmenší námahou". (235.) Němec.

Ekonomické otázky u jabloňových kultur.

LEWIS, VICKERS: „Economics of Apple orcharding". (Oregon Agr. Exper. Sta. Bul. 132, 1925.) — Hospodářský význam ovocnářství je nepopiratelně značný. Ke zjištění výrobních nákladů v ovocnictví a to specielně pro sady, věnované pěstění jabloní, byly v různých amerických státech založeny široké pokusy, do nichž zahrnuto přes 2.000 sadů. V úvahu padaly farmy, u nichž nejméně 2 třetiny rozlohy jsou věnovány ovocnictví a z toho zase nejméně 2 třetiny jabloním. Účelem citované práce jest stanoviti průměrné výrobní náklady a dáti tak vodítko těm ovocnářům, kteří se snaží produkovati laciněji. Mimo to je zde pak možnost kontroly výdajů při jednotlivých fázích produkce, zpracování nebo prodeje ovoce. Bylo zjištěno tedy, že průměrný výdaj na přípravu půdy a založení jabloňového sadu činí kolem 112·82 dolarů na 1 akr (1 akr = 0·40469 *ha*; tedy asi Kč 3.400 před válkou). Průměrné výlohy na udržování mladého sadu jsou pak asi tyto:

u zahrad	2—3letých	— 62·72	dolarů na akr
„ „	4—5 „	— 60·36	„ „ „
„ „	6—7 „	— 52·87	„ „ „

Vzhledem k tomu, že ve většině amerických sadů jsou pravidelně používány potahy koňské k běžným pracím, byly propočteny výrobní náklady na 2, 3 nebo 4 koně, a byly pak následující:

sady s dvěma koňmi	152·49	dolarů na	1 akr
„ „ třemi „	178·20	„ „	1 „
„ „ čtyřmi „	196·90	„ „	1 „

Je tedy vidno, že rentabilnější jsou větší zahrady se dvěma páry koní. Pokusy prokázaly dále, že je lacinější pěstovati jabloně na větší ploše, nežli na plochách malých, a že je doporučení hodno, aby sadaři, mající pouze 5—20 akrů sadů, buďto plantáže jabloní rozšířili, nebo kombinovali ovocnictví s některými jinými způsoby hospodaření. Z výsledků, získaných na základě pozorování velkého počtu zahrad, bylo by možno načrtnouti grafikon, vykazující pravidelné fluktuace vyšších a nižších nákladů, odpovídající přibližně hodnotě ekonomické jednotky a stále nižších nákladů výrobních, odpovídajících zvýšení plochy. Mohou ovšem býti sestaveny určité kombinace obdělaných ploch, jež buď sníží celkový náklad podniku, nebo jej zvýší. Průměrný výrobní náklad u jabloňového sadu 6—9 let starého, s průměrnou sklizní 120 bushelů (42·28 *hl*) na jednotku plochy, byl: udržování 30·71 dolarů, úrokování a úmor 57·03 dolarů, ošetřování 53·18 dolarů, celkem 140·92 dolarů. Průměrný výrobní náklad, připadající na každou jednotlivou bednu ovoce, za jinak stejných podmínek byl 1·1803 dol. Průměrný výrobní náklad u jednotlivých sadů, ve stáří 10—18 let, s průměrnou sklizní 233 beden na 1 akru byl: udržování 40·75 dolarů, úrokování, úmor, atd. 110·76, ošetřování 68·99 dolarů, celkem 220·50 dolarů. Průměrný náklad na jednotlivou bednu byl za těchto podmínek 0·9549 dolarů. Pro zajištění úspěchu musí sadař voliti dobře vhodnou odrůdu. Dotazníky bylo zjištěno, že odrůdy nejvíce doporučované byly:

Jonathan	17%	King	5%
Rome Beauty	17%	York Imperial	4%
Newton	10%	Baldwin	4%
Esopus	10%	jiných	23%
Winesap	10%		

Je jisto, že některé z těchto odrůd budou v nejbližší době ze svého místa vytlačeny (York Imperial, Baldwin), ježto vykazují některé nedostatky, oproti jiným, jichž rozsah pěstění pravděpodobně vzroste. Většina sadařů při posuzování rentability sadů bere v úvahu vždy buď celý sad, nebo velké části sadu, osázené některým druhem ovoce, ačkoliv správné je posuzovati individuelně buď přímo každý strom, nebo aspoň malé části sadu. Je v prvé řadě přece nutno zjistiti, které stromy jsou neproduktivní, a co je toho příčinou. Zdá se, že nejlepší možnost, jak rozčleniti provoz podobného statku (sadu), jest pěstování několika druhů ovoce. Platí to zvláště tam, kde pozemky jsou drahé, kde jsou vysoké produkční náklady, dávky a investice. Bereme-li v úvahu lokalitu, podmínky půdní a klimatické, možno říci, že každý pěstitel může míti za všech okolností pěknou zahradu. Mimo to má chovati dostatek vepřového dobytka pro svou potřebu, má míti svou drůbež a dojnici. Musí ovšem si vypěstiti též sám potřebnou statkovou píci. Četní sadaři to též činí, raději, nežli pěstění travin pro seno, ježto zvýšením nákladů je často dosti nesnadno získati byť i malý zisk. V krajích, kde je zavedeno zavodňování, možno s úspěchem přistoupiti k pěstění jahod, jež dávaji pěkný příjem. Brambory, použité jako podplodina, se všude nerentovaly. Tam, kde jsou vhodné klimatické a půdní podmínky a dostatek pastvy, a kde jadrná krmiva jsou za levnou cenu k dostání, vyplácí se dobře sadaření, kombinované s chovem vepřového bravu. Pokud by se týkalo zavedení výdojného hospodářství jako doplňku pěstování ovocných stromů, předpokládalo by vybrané stádo nejlepších dojnic tedy lepších, nežli prostředních, a dostatek statkové píce. Autoři uvádějí dále, že jedním z prostředků, jak zvýšiti výnos sadu, je orba. Varují před koupí a používáním směsi hnojiv, čímž vznikají značné často ztráty živných substancí. Důležito je také, aby princip řezu stromů byl dobře znám, a aby řez byl prováděn pro jednotlivé stromy individuelně. Špatným řezem nadělá se více škody, jež se obyčejně těžko napravuje, nežli užitku. Také při stříkání proti škůdcům ztrácejí se velké sumy, není-li prováděno včas a s rozvahou. Hlavně je ovšem důležito, aby sklizeň byla co nejpečlivěji provedena, ovoce roztříděno a přizpůsobeno požadavkům obchodu. Jedna z velkých nevýhod pro producenta byla absolutní nezávislost prodejních agencií. Příčiny dosti velkého procenta méně hodnotných plodů, stručně shrnuty, jsou asi tyto: volba nevhodných odrůd, příliš mnoho neproduktivních stromů, špatné obdělávání nebo nevhodné klimatické poměry pro sadaření. K obejití této nesnáze byly by vhodny pouze 3 cesty: 1. redukovati již při pěstění jejich množství na minimum, 2. prodávati toto ovoce v těch nejlacinějších obalech, 3. zpracovati je. Publikace tato je velmi cenná svými vývody, k nimž autoři na základě propočtů z praxe došli, a hlavně obsáhlými a přesnými rentabilačními výpočty. Přesto, že pro naše poměry nelze uvedené úplně aplikovati, je zde nicméně dosti momentů, jež si zaslouží povšimnutí i u nás. (236.) Blaha.

Zvýšení pracovních výkonů v zemědělství použitím Taylorova systému.

LÜDERS W.: „Die Erhöhung der landwirtschaftlichen Arbeitsleistungen durch Anwendung des Taylor-Systems." (36 stran. 1926. Parey, Berlín. 13·50 Kč.) — Autor rozděluje pravidla ke zvýšení výkonnosti na nepřímá a přímá. K nepřímým počítá zacházení s lidmi, hospodárný provoz a dobu vykonání práce, k nepřímým užití Taylorova systému a provádění práce v platu dle výkonnosti. Autor rozebírá tato pravidla s hlediska praktického a nejvíce si všímá otázky odměny práce v zemědělství. Hlavní jeho zásady v této otázce jsou: I nejdražší akord je levnější než levné práce na den, akord může jen tenkráte působit, když dělník může vydělati dvojnásobek denního platu, prémiový systém vede k největším výkonům. Při všech druzích pohyblivé mzdy je nutno k tomu přihlížeti, že na výkonnost dělníka má dobrý vliv vědomost dělníka, kolik vydělá, a v potažní práci možno tyto mzdy zavésti jen, když je možno tažná zvířata střídati. Ke konci jsou zde probírány možnosti odměny dle výkonu i u zřízenců a úředníků. (237.) Benda.

Nauka o zemědělské práci.

SEEDORF, Prof. Dr.: „Landarbeitslehre." (119 str. 1927. Ed. Meyer, Friedrichswerth.) — V zemědělství jsou pracovní podmínky a prostředky tak různé, že chceme-li práci nejlépe provésti, musíme hodně znát a hodně se učit. Práci v zemědělství nelze tak zmechanisovat jako v průmyslu, a i kdybychom nahradili práci ruční prací strojovou, musíme míti lidi k řízení strojů. Poměr mezi dělníkem a zaměstnavatelem neupraví tarifní smlouvy, nýbrž je třeba nové cesty, kterou nám může ukázat vědecké řízení práce. Ve stati: „Zemědělská práce a věda"

zmiňuje se o vědeckých pokusech na pracujícím člověku, posuzuje výživu zemědělského dělníka jako nedostatečnou a probírá únavu se stanoviska všeobecného. Vedle vlivů čistě hmotných působí ještě na výkonnost vlivy duševní, které shromažďujeme pod pojmem psychologie. Dále autor poukazuje na vědecké řízení práce v mimozemědělském povolání a na snahy v Německu, zavésti toto též do zemědělství. Při řešení vhodného nářadí nemůžeme ihned požadovati to nejlepší, ale také ne čekat, až to někdo najde. Chybou je, když dělník musí míti svoje náčiní, neboť nemá zájmu (při práci na den), aby toto bylo nejvhodnější. Vedle možnosti a znalosti má vliv na výši výkonu zájem na tomto a nejlepší vzpruhou je možnost velkého výdělku. Dle toho musí býti řešena otázka mzdy v zemědělství, Autor, jako jeden z prvních německých badatelů na poli vědeckého řízení práce v zemědělství, snaží se v této knížce ve formě zhuštěné a populární podati vše, co bylo po této stránce doposud napsáno. (238.) Benda.

Nová domácnost.

„Nová domácnost“, čís. 2., roč. 1927, odborný obrázkový měsíčník pro praktické, úsporné, vkusné a hygienické vedení domácnosti.“ — (Redaktor: L. Radoměrský — Praha.) — Časopis tento přináší mnoho zajímavých a pěkných článků jednajících o ženě-hospodyni co spolupracovnici na poli hospodářském, a o moderním zařízení bytů a kuchyně. Časopis má za účel ženě ušetřiti v domácnosti co nejvíce času, by věnovati se mohla životu veřejnému a společenskému, aniž by domácnost trpěla. Jako první podmínka je míti správně a účelně zařízený byt. K tomu je třeba, by uvědomělá žena se svými zkušenostmi přispěla k radě stavitele. Článek od B. H., „*Žena, spolupracovnice stavitele*“, o tom pojednává. Praví se tam: Reforma domácnosti začíná už správným řešením stavebního plánu. V prvé řadě plány dnešních moderních bytů nelze řešit jako dříve, bez ženy. Dnešní uvědomělá žena má dosti zkušeností, ze kterých mohou stavitelé mnoho načerpati k vybudování příbytku dokonalého jak po stránce praktické, tak po stránce hygienické. Autor klade důraz na to, že jedině takovým způsobem zmenší se náklad na domácnost a zradostní se život ženě i všem ostatním. A v tom je pravý smysl celé reformy domácnosti. Dokázati ženě, že její úkol životní je pochopen a že je dobrá vůle i s druhé strany pomoci jí ho řádně vyplniti. (239.) Frohmannová.

Hospodyňské účetnictví.

„Účetní kniha domácnosti.“ (Sestavil Zemědělský ústav účetnicko-spravovědný ČSR. v Praze II., Bredovská 3a, nákl. „Svépomoci“, Praha II., Havlíčkovo nám. 10. Str. 160. Cena 20 Kč.) — Zemědělský ústav účetnicko-spravovědný vydal již v r. 1915 pomůcku k vedení hospodyňského účetnictví, kterou nyní úplně přepracoval, zlepšil a přizpůsobil nynějším poměrům. O důležitosti účetnictví, je-li ovšem správně vedeno, netřeba se zde zvláště rozepisovati. Jeho význam, tak jako každého jiného účetnictví, jest samozřejmý. Tato účetní kniha domácnosti jest rozdělena na dvě části: *a) Záznamy účetní* a *b) Záznamy naturální*. První část obsahuje soupis jmění čili inventuru domácnosti, týdenní záznam naturalií z vlastního hospodářství v domácnosti podnikatelově spotřebovaných, záznam stravných dní, výpočet hodnoty jednoho stravného dne a výpočet celkové roční spotřeby rodiny podnikatelovy. Druhá část tvoří vlastně doplněk účetnictví domácnosti a obsahuje řadu rejstříků: Čtrnáctidenní zkoušku dojivosti, denní záznam nadojeného mléka a vyrobeného másla, měsíční součty záznamu mléka a másla, denní záznam vajec, měsíční součty záznamu vajec, záznam o plemenitbě krav, záznam o plemenitbě vepřového bravu, záznam o nasazení a líhnutí drůbeže, účet čeládky, denní poznámky, jídelní lístek a tabulku o výživné hodnotě jednotlivých potravin. Hospodyňské účetnictví jest velmi důležitým doplňkem zemědělského účetnictví a proto by si bylo přáti, aby se co nejvíce rozšířilo. (240.) Lukl.

Mé hospodářské zkušenosti.

MILLER JAN: „Mé hospodářské zkušenosti.“ (Souhrn ryze praktických poznatků při 40letém provozu zemědělství. Praha 1927. Stran 288.) — Kniha je příspěvkem k dějinám zemědělství středních Čech za posledních 40 roků. Autor její podává ze své vlastní praxe mnoho dokladů o vývoji a způsobu hospodaření v jeho kraji. (Podmoky na Poděbradsku.) První kapitoly věnuje retrospektivě minulé doby. Hospodářská krise let sedmdesátých přivodila přesuny pozemkového majetku. V desítiletí 1870-80 nejprve nepříznivé době podlehly domkářské usedlosti, nejspíše asi proto, že ve snaze o zvětšení svých hospodářství najali si malozemědělci draho pole od obcí, velkostatků, či soukromníků v „gründerském“ rozmachu let 1870-3. Tehdy

vyrostla řada akciových závodů rolnických, jež z valné většiny strhl k pádu vídeňský krach r. 1873.) Kol roku 1880 začaly praskat rolnické živnosti ve velké míře. S počátku zachránili mnozí majitelé část majetku parcelací; když však v obci byly jedna nebo dvě usedlosti rozparcelovány, a hlad po půdě nasycen, nezbývala než veřejná dražba za ceny směšně nízké. Strojená hnojiva, zprvu fosforečná, začala se užívati začátkem let sedmdesátých a způsobila veliký převrat v celé hospodářské organisaci. Úhor, dosud jen tu a tam ponechávaný, vymizel docela. Začalo se dařiti červeným jetelům, a po nich jen „práškem" pohnojené ozimé pšenice předčily pšenice úhorové. Starý osevní postup: 1) úhor, 2) ozim, 3) jař, v přechodu vystřídán t. zv. zeleným úhorem (t. j. do části úhoru počaly se síti luskoviny, pícniny i něco okopanin). Valný pokrok to nebyl, neboť tento osevní postup byl příliš úzký, plodiny následovaly ve 3 letech za sebou, a bez strojených hnojiv nemožný, neboť se půda příliš vyčerpávala. Pak svého času 4honný postup vyhlášen za vrchol hospodářského pokroku: 1) ozim, 2) okopanina, 3) jař, 4) jetel červený. Nevýhody jeho se brzy ukázaly. Červený jetel, setý každý čtvrtý rok, se dobře nesnášel a přestával se dařiti. Pak nesvědčilo ječmeni, byl-li do něj set jetel; nastal-li vlhčí rok, jetel urostl a posečený špatně schnul. Hnojení mrvou chlévskou ku pšenici způsobovalo její poléhání. Uvedený postup vykazoval také příliš mnoho pícnin. Doporučován proto osevní postup pětihonný: 1) pšenice ozimá, 2) řepa (část brambor), 3) ječmen, 4) $^1/_2$ oves, $^1/_2$ žito, 5) jetel červený. Tento byl dosti výhodný, až zase se objevila vada — oves byl po ječmeni nejistý, často se stalo, že zčervenal, „utekl" a nedal vůbec sklizně. Dále v řepařských krajinách, kde se počalo intensivně hospodařiti, nedostačovala výměra 20% cukrovky, i když brambory daly se mimo postup osevní. Ku pšenici a žitu se hnojilo fosfátem, k řepě mrvou chlévskou. K ovsu výjimečně, a jen spíše k vůli červenému jeteli se „práškovalo". V pozdější době dával se i k řepě fosfát, ledek, i sůl draselná; k žitu vždy něco ledku (asi 20 kg na korec), k ječmeni a ovsu výjimečně ledek. Aby se osevní postup zlepšil, dávána v řepařských krajích řepa dvakráte za sebou a počal se „duplovati" i ječmen, ovšem jen na části polí. Tím stalo se střídání plodin dle uvedeného postupu tak kombinovaným, že ve skutečnosti hospodařilo se volně. V dalších kapitolách autor zaznamenává, kdy se počalo hnojiti jednotlivými strojenými hnojivy, jaký byl inventář selského hospodářství před 50 lety, a ve stati o pastevnictví líčí poutavě zaměstnání obecních pastýřů — slouhů, dnešní době neznámých, a celé tehdejší pastevní zřízení. Podrobně popisovány jsou hospodářské odvětví a úkony (v uvedeném kraji dobývají se na př. brambory způsobem ne všude obvyklým — záhonky se pouze rozorají, brambory vyberou, nato se vláčí několikrát, a vždy vybírají brambory a to stále bez použití motyček). Největší rozmach proti době před 50 lety jeví se v chovu dobytka. (Starší hospodáři bránili se rozorávání pastvin; zavedené pěstování cukrovky dává však hojnost krmných odpadků, což umožňuje právě zvýšený stav dobytka.) Při volbě plemen skotu nejvíce rozhodující bývalo jeho zabarvení. Před 45 lety končila perioda tvrdě červeného, zavalitého, nevelikého skotu, skrovných požadavků, ale také malé dojivosti krav. Posměchu došel ten, kdo choval vola strakatého. Zaváděly se „Holanďanky". Vodnaté mléko a nepěkné tvary jejich způsobily, že začal se přivážeti dobytek alpský: bernský, freiburský, švýcký, montafonský atd., s mnohými chvalozpěvy. Později došel obliby dobytek simenský — jeho středisko utvořilo se v Pošumaví (Kouty). Nyní zase dává se přednost dobytku bernsko-hanáckému. Kniha zpestřena je líčením četných příhod, při zemědělství v praxi tak často se vyskytujících a přináší lidová rčení, úsloví a názvy, dnes namnoze již vymizelé. (241.)

Lom.

Hlavní zásady nového způsobu hospodaření.

„Hauptgrundsätze der neuen Beurbarungsart." (Von einem gut gesinnten Patrioten aus eigener Erfahrung verfasst. Třeboň 1784.) — V srpnu 1784 vydal **kníže Jan Schwarzenberg cirkulář, zaslaný na všechna** jeho panství, v němž vybízí úředníky, aby při všeobecném úpadku panských důchodů přemýšleli o prostředcích, **jak zvelebiti hospodářství polní, luční a chov** dobytka. Výnos z hospodářství klesá také proto, že citelným zmenšením roboty vzrůstají náklady na hospodaření. Doporučuje, aby si všímali hlavně těchto zásad: Daleko položené pozemky raději propachtovat a bližší lépe obhospodařovat. Osévati více jetele a pícnin (což již i dříve stále doporučováno), chovati více dobytka, vyrobiti více hnoje — beztoho je malá sklizeň z poli — po 1 korci vysetém sklizí se sotva 3 korce obilí v průměru. Rozšířiti osevní plochu ječmene, aby se kryla potřeba jeho pro pivovary z vlastní produkce. Louky třeba povodňovati a věnovati

jim větší péči. Radí také držeti více ovcí. K cirkuláři přiložen uvedený spis (psaný) pro poučení úředníků, v němž nejmenovaný, vlastenecky smýšlející spisovatel řeší podobné otázky a propaguje nový způsob obhospodařování statků. Spis předložen byl také císaři Josefu II. Proveditelnost a užitečnost svého návrhu zaručuje neznámý autor svými zdařilými šestiletými pokusy. Předmětem jeho úvah jsou pouze velkostatky. Hlavní rozdíl mezi navrhovaným a dosavadním způsobem obhospodařování spočívá v jiném rozdělení honů, ve zlepšení ornice promíšením různých druhů půd a ve stálém střídání obilin se známými pícninami. Pastviny a suché louky dle nového způsobu se zořou a rozdělí s polmi dle bonity půdy buď v 6, 9, nebo 10 honů. Úhor nebude ponecháván vůbec. Jen dobrých, povodnění schopných luk bude se používati jako přirozených luk. Jakost půdy určována je 4 hlavními druhy půd: 1. půdou zahradní, která buď se již vyskytuje, nebo uměle je přivedena k nejdokonalejšímu stupni úrodnosti; 2. těžkými půdami jílovitými; 3. hlinito-písčitými a 4. písčitými půdami. První druh půdy (zahradní) nepotřebuje zlepšení – může se hlubokým oráním udržeti v trvalém stavu úrodnosti. Druhý (těžká půda jílovitá) zlepší se návozem čistého písku, bahna říčního a j. Může se dáti 80 –100 for na míru plochy, vápna a popela 20—30 měřic na 1 míru, hnoje 10—12 for. Třetí druh poveze se hlinou nebo pískem a hnojem; písčité půdy konečně třeba smísiti s jílem, nebo bahnem z rybníků. Po této úpravě tvoří 1. a 2. druh půdy výborné, třetí druh půdy prostřední a čtvrtý půdy špatné. Statek s půdami dobrými rozdělí se na 6 honů, s půdami špatnými na 9—10 honů. Různost půdy určuje také volbu pícnin. Jetel chce dobré půdy, vojtěška se daří na prostředních, esparseta i na špatných půdách. U statků, kde pole rozdělena v 6 honů, budou tři díly osety jetelem a 3 díly obilím; kde je 9honné rozdělení, oseje se 6 honů vojtěškou (nebo esparsetou) a 3 hony obilinami. Rozdělení a počet honů může býti libovolný, jen když zachován bude poměr plochy pícnin k obilinám 1 : 1 u půd dobrých a 2 : 1 u půd špatných. Kde dovolí čas a ornice, může se seti též hrách, len, konopí a j., ale pak rozdělí se pole na 10 honů. Postup u 6honného rozdělení: 1. ječmen, 2. ozim, 3. ozim, 4. jetel, 5. jetel, 6. jetel; u 9honného: 1. ječmen, 2. ozim, 3. ozim, 4. vojtěška (esparseta), 5. vojtěška, 6., 7., 8., 9. vojtěška; u 10honného: 1. ječmen, 2. ozim, 3. hrách, 4. ozim, 5., 6., 7., 8., 9., 10. vojtěška (esparseta). Dále popisuje neznámý autor své pokusy. Vybral si dvůr, který platil u okolních sedláků za neplodný. Z toho důvodu považoval jej za vhodný, aby na něm zkusil svůj nový způsob. Pole zbavil křovin, srovnal, kameny odstranil, mokřiny odvodnil, rozdělil na hony a začal s mísením půd a hlubší orbou. Dvůr měří 150 měr; pro pícniny věnováno tedy 75 měr, ježto půda jest dobrá. Na 1½ míry jeteliště počítá se 1 kus hovězího dobytka — tedy celkem ustájil 50 kusů hovězího dobytka, který krmen je též sklizní zelí, řepy a bramborů, jimž se věnuje v některém honu něco plochy. Dobytek možno krmiti i v létě ve stáji. Podrobnými výpočty, v nichž uvádí výlohy spojené se všemi melioracemi a jiná běžná vydání, a které odečítá od příjmů, vyčísluje čistý užitek z tohoto statku (klarer Nutzen) na 472 zl. 56 kr ročně. Podobně popisuje svůj způsob hospodaření na statcích, jejichž pole rozdělena na 9 a 10 honů. Celý nový způsob obhospodařování vzat je patrně z poměrů krajin hornatějších. **(Z archivu Třeboňského.) (242.)**

Lom.

Reorganisace vědeckých knihoven.

ŽMAVC J., Dr.: „Hospodárné řízení osvětové činnosti vědeckých knihoven." (Masaryk. Ak. Práce, čl. sp. 28.) — Byla-li doposud reorganisační činnost dle vědeckých zásad amerických myslitelů Taylora, Gibbretha a Hoovera soustřeďována po výtce jen na průmysl, obchod a v poslední době i na zemědělství, jest jistě v zájmu národohospodářském té které země nebo národa, aby ani osvětová činnost nezůstala stranou těchto obrozujících proudů. Ne již tedy tradicí zatížené, staré, mrtvé systémy knihovní, ale moderní techniku do knihoven! Naše knihovny, zvláště vědecké, jsou více museálního rázu, americké knihovny a některé nově zřízené evropské slouží vědě a životu; jest tedy mezi nimi jistě značný rozdíl. Zhospodárněním organisace veřejných našich knihoven přispělo by se jistě ne nepatrnou hřivnou k ozdravění a racionalisaci veřejné správy i státního života vůbec. S nejmenší ztrátou času a energie docílit co největší výkon, má býti vůdčí zásadou i našich knihoven! Mnohá lidová knihovna, po převratu zřízená, má modernější, životnější organisaci, než některá naše starobylá vědecká knihovna. Pokud požadavků reorganisačních se týče, jsou tyto dvojího druhu, a to I. po stránce vnější, II. po stránce vnitřní. Nejzákladnějším jest potřeba

existence náležité budovy, tedy dostatek prostoru, světla a vzduchu; pak teprve může se rozvinouti řádná vnitřní organisace. Vhodné rozdělení místností, chodeb, umístění pohyblivých železných regálů, železobetonová konstrukce budovy s nejmodernějšími vymoženostmi technickými a hygienickými, jako jsou automatická vytahovadla, pneumatická pošta, elektrické osvětlení v kombinaci se řádným přirozeným osvětlením postranním i vrchním, hygienické topení, vysušování vzduchu, bezprašnost atd., — jsou samozřejmé požadavky moderní architektury knihovnické. Také služební poměry personálu nemají býti vyňaty z reorganisace, neboť jeho spokojenost jest rovněž jedním ze základů maximálního pracovního výkonu. Vysokoškolská kategorie úřednictva má se výhradně obírati pracemi popisnými a bibliografickými, kategorie středoškoláků administrací a zřízenectvo manipulací; jakákoli kumulace funkcí jest nezdravá a není na prospěch výkonu. Pokud pak vlastní vnitřní agendy knihovní se týče, jest zásadou reorganisace zavedení moderního knihovního účetnictví. Řádné vedení knih jest dnes základem prosperity každého hospodářského podniku, musí tudíž býti účetnictví používáno i v činnosti osvětové, má-li přinášeti toto náležité ovoce. Linie a rastry ovládají i regály s knihami! Suchá mluva číslic a čar — toť konkretní logika při řízení nejen hospodářských, ale tedy i osvětových záležitostí lidských. Jest nutno se tudíž vymanit z přílišného duševního aristokratismu a eklekticismu dnešního vědeckého personálu knihovnického, pocházejícího stále ještě nejvíce z řad filologicko-historických, a nahradit ho praktickou filosofií, odpovídající lépe potřebám dnešního života. Dalším postulátem moderně fungující knihovny jest exaktně propracovaná knihovní technika, jež by umožňovala přesně a kdykoliv okamžitý stav a jakoukoliv změnu knihovního pokladu! Knihovna jest živý organismus, stále má býti v pohybu, a technika knihovní jest to, co reguluje tento pohyb a ovládá knihovní život. Všechny čtyři základní funkce provozu, a to jak I. příliv materiálu, II. zpracování jeho, III. používání materiálu návštěvníky, tak i IV. účetnictví, nebyly by než řádně fungujícími součástmi celého složitého tohoto technického mechanismu. — Uvedené zásady, nabyté zkušenostmi na amerických knihovnách, zvláště však na moderně vybavené universitní knihovně norské v Kristianii (Oslo), mohly by býti vzornými příklady pro reorganisaci našich vědeckých knihoven. Týkalo by se to v prvé řadě veřejné a universitní knihovny pražské, polytechnické knihovny pražské, knihovny Národního musea, universitní knihovny v Brně a v Bratislavě, německé polytechnické v Brně a studijní knihovny olomoucké, jakož i budoucí Národní knihovny v Praze. Projekt Machoňův, architektonicky přizpůsobit uvolněné budovy Klementina potřebám knihovním, nezdá se býti za těchto okolností vhodným, neboť ze starého kláštera se udělá moderní knihovna asi s takovým úspěchem, jako moderní nádraží ze starých kasáren. Ideálem stále zůstává novostavba! Za dobrý vzor — en miniature ovšem — by mohla posloužiti při těchto projektech nedávno zřízená Ústřední zemědělská knihovna a čítárna, umístěná v nádherných místnostech Domu zemědělské osvěty na Vinohradech. (243.)

Marek.

Zvyklosti pro obchod ovocem.

„Zvyklosti pro obchod ovocem." — Československá ovocnická jednota v Praze již od počátku své činnosti poukazovala na okolnost, že jedním z hlavních důvodů neuspokojivé rentability a ovocnictví je nedostatečně organisovaný obchod ovocem. Po snaze několikaleté vypracovány spolu s příslušnými činiteli zvyklosti pro obchod ovocem, dle nichž se obchoduje na Pražské plodinové burse od července t. r. Usance mají však i pro mimobursovní obchody značný význam a jsou dnes nepostradatelnou příručkou pro pěstitele, sadaře a obchodníky ovocem. Zvyklosti pro obchod ovocem vydala Československá ovocnická jednota v Praze II., Václavské nám. č. 54 a zasílá je za předem zaslaný obnos Kč 6·— i s poštovným neb na dobírku proti úhradě poštovného. (244.)

R.

Daň z obratu a daň přepychová.

„Daň z obratu a daň přepychová". — Tiskové podniky Ústředního svazu československých průmyslníků vydaly právě komentovaný zákon, pojednávající o dani z obratu a dani přepychové, který vysvětlivkami a judikaturou opatřil Dr. Bohumil Novotný, odborový rada v ministerstvu financí. Cena Kč 26·—. Expedice: Praha II., Palackého ul. 11. (245.)

R.

„Slovník obchodně-technický, účetní a daňový." — Druhý sešit obsahuje tato důležitější hesla: Abecední systémy, Abiturientské kursy obchodní, Abonentní pojištění, Abonement (časopisy, divadla, elektrické dráhy, knihkupci, nakladatelé, pošta, železnice), Abreviatura. Expedice: Tiskové podniky Ústředního svazu československých průmyslníků, Praha II., Palackého ulice čís. 11. — Cena sešitu Kč 6·50. (246.) R.

Slovník obchodně-technický, účetní a daňový.

IV. Zemědělský průmysl (technologie), stroje a stavby, meliorace, vodní hospodářství.

VESELÝ V., Dr. Prof.: „Chemická technologie tuků a olejů." (Autorisované přednášky, vydal spolek posluchačů chemie v Brně.) — Naše literatura z tohoto oboru jest velmi chudá a proto nutno vítati každé její obohacení, byť to bylo jen technickými přednáškami bez nutných v technologii vyobrazení. Po historickém úvodu zmiňuje se autor o výskytu, tvoření se, úkolu a použití tuků v organismech jak rostlinných, tak i živočišných a potom dosti podrobně probírá chemii tuků a vosků, jich klasifikaci a konstituci, zvláště v nich obsažené mastné kyseliny a alkoholy. Po chemických vlastnostech přicháze í na řadu vlastnosti fysikální a analysa tuků, olejů a vosků. Z vlastní technologie probírá výrobu olejů lisováním a extrakcí, u tuků zvířecích vycezováním a jejich rafinaci. Větší díl přednášek jest věnovan upotřebení tuků na výrobu glycerinu a mastných kyselin; probírán jest rozklad tuků autoklavováním, sulfurací, metodou Twichellovou, Krebitzovou i fermenty, získávání glycerinu, stearinu a výroba svíček. Poměrně značně místa jest věnováno mýdlům, jejich fysikálně-chemickým vlastnostem, působení při mytí, působení elektrolytů na roztoky mýdelné (vysolování), klasifikaci a výrobě. Zde probírány suroviny v mydlářství užívané, vaření mýdla, druhy mýdel. Spisek jest zakončen kapitolou o ztužování tuků a přehlednou tabulkou o vlastnostech mydlářských surovin. (247.) Vilikovský.

Technologie tuků a olejů.

HRACH J., Dr.: „Vědecké základy moderního pivovarství." (Pivovarský sborník, sv. 1. seš. 1. Praha 1926.) — Známý pivovarský odborník uveřejňuje tu v rozšířené formě svou přednášku v České chemické společnosti a shrnuje v ní přehledně pokroky, které učinila věda v pivovarství až do nejnovější doby. Ač pivovarský průmysl jest technicky vybudován tak, že sotva lze v tom směru něco nového očekávati, přece děj přípravy piva jest tak složitý, že ještě zdaleka nemůžeme říci, že by věda přinesla nám ve všech otázkách žádoucí jasno. Po historickém úvodu probírá autor nejdříve suroviny a pak výrobní pochody, jak v praksi za sebou následují a při každém odstavci stručně poukazuje na nejnovější stav našeho chemického poznání. Tak přichází na řadu: vzduch a voda, které jsou již dostatečně prozkoumány, ale hned ječmen se často ve výrobě jinak chová než by bylo lze souditi z analysy. Autor probírá chemii škrobu a bílkovin a k nim se družících enzymů, z čehož poznáváme, jak mnoho již bylo vykonáno, ale také jak mnoho nám ještě schází k důkladnému jich poznání. Následuje chmel a jeho součásti a konečně práce v pivovaru, kterou lze jen vyjmenovati: příprava sladu, velmi složitý pochod rmutovací, chmelení sladinky a konečně kvašení, obdivuhodný fysiologický proces, kterým vzniká pivo. Konečně probírá autor kontrolu práce v pivovaru a naznačuje její dosavadní nedokonalosti. (248.) Vilikovský.

Pivovarství.

KOBLIC J., inž.: „Až na jaký stupeň lze vymílati žito účelně." (Zprávy výzk. a kontrolní stanice č. 7. Praha 1927. Nákl. vlastním.) — Není pochyby, že otázka účelného vymílání žita má ohromnou důležitost pro náš stát, uvážíme-li, že plocha osevná, sklizeň i výnos žita jest největším ze všech obilnin u nás pěstovaných, a že jeho osevu i sklizně znenáhla ubývá jak u nás, tak i v jiných státech. Jsou tudíž zcela přirozenými snahy o hospodárnější využití této obilniny. Tyto snahy však zabíhaly v době světové války do krajnosti a nerozumnými nařízeními se dosáhlo toho, že se chlebem a moučnými výrobky spíše plýtvalo, než aby jich bylo řádně využito. Autor probírá složení žita i moučných výrobků a z vykonaných pokusů dokazuje, že názory, jako by člověk podstatně

Vymílání žita.

získal více dusíku silnějším vymíláním žita, spočívají na mylných předpokladech, a že se rozdělením zrna na mouku a otruby dosáhne při slabším vymílání zrna a výkrmu zvířat značného nadlepšení výživy tím, že přibude více nebo méně tuku, jakož i něco masa. Nelze ničeho namítati, jestliže by bylo žito vymíláno asi na procento, jaké přibližně souhlasí s hektolitrovou vahou, ale vyšší vymílání jest neúčelným. Autor probírá přednosti a slabiny vládního nařízení o vymílání žita a podává náměty, jimiž by se mělo doplniti, aby odpovídalo vědeckým poznatkům. (249.) Vilikovský.

Učebnice mlékařství.

NOVÁK FRANTIŠEK, Ing.: „Mlékařství pro žactvo hospodářských škol." (Učebnice pro vyšší hospodářské školy, schválená ministerstvem zemědělství R. Č. S. Klatovy 1927. Stran 158, obrázků 148. Nákladem autorovým.) — Nová učebnice mlékařství pro vyšší hospodářské školy rozdělena je autorem na následující hlavní oddíly: Mlékaření, máslařství, sýrařství, zužitkování odpadků mlékařských, zkoušení a posuzování mléka, mlékařských výrobků a odpadků. Vedle toho obsahuje stati o tvorbě a vylučování mléka, o vlivech na tvorbu mléka, o složení a vlastnostech mléka a mleziva, o mikroorganismech a vadách mléka. Mezi oddíl, pojednávající o mlékařských odpadcích a část o zkoušení mléka, vloženy kratší stati o chlévní kontrole, zakládání mlékařských družstev, mlékáren, dále dvě statistické partie o mlékařství v naši republice a o našem zahraničním obchodu mlékařském. Z uvedeného přehledu je patrno, že kniha chce žákovi předvésti úhrnný obraz veškerého mlékařství. Tento úkol je obtížný, neboť vyžaduje při omezeném rozsahu knihy přesnost, výstižnost a hutnost výrazu a hlubší propracování těch partií, které jsou vzhledem k účelu střední školy nejdůležitější. Po této stránce zdařil se autorovi úkol pouze částečně, neboť v celé řadě partií kniha svému úkolu nevyhovuje. Tak na př. ve stati o dojicích strojích není vůbec přihlíženo k strojům nejmodernějším, v praxi nejpoužívanějším. Partie o chlazení je zpracována velmi ledabyle a povrchně. Autor zná jediný způsob chlazení mléka po nadojení: v krajáčích postavených do mléčnice. Popisuje chlazení mléka v moderním mlékařství, ale ani jeden povrchový chladič při tom nepopíše, o kombinovaném chlazení se ani nezmíní. O spotřebě chladicí vody nebo ledu rovněž ani zmínky (str. 52., 53.). Také pasteurisace mléka odbyta je ledabylou statí, v níž chybí správný popis moderního pasteuru nádržkového, jakož i popis krátkodobé vysoké pasteurisace. Dlouhodobé pasteurisaci věnováno je $1\frac{1}{2}$ řádku (str. 56.)! Části o výrobě smetany odstředěním chybí popis odstředivky po stránce všeobecné a ani jediná z význačných odstředivek není popsána, nýbrž uveden pouze krátký seznam odstředivek u nás nejrozšířenějších. (V tomto seznamu uvedena též „Slavia", jejíž výroba již před několika léty zanikla.) Vůbec tato partie zpracována je přímo hříšně ledabyle a každý selský hoch ví o odstředivce a odstřeďování mnohem více již z domova, než mu je pověděno v této knížce. Naproti tomu jsou některé partie zbytečně obšírné, na př. o chemickém pochodu při zrání sýrů, ač jich význam pro žáka hospodářské školy je poměrně menší. Jinou vadou knihy je, že zbytečně uvádí jména a pojmy, které potřebují širšího rozvedení. Tak na př. v části o enzymech mléka se zmiňuje o reakci Schardingerově, o reakci na katalasu, aniž by jich provedení popsal. Kniha dále obsahuje řadu chyb, z nichž některé zde uvádím: Tak na str. 13. uvedeny jsou mezi solemi těžkých kovů, které srážejí kasein z mléka, též soli hliníku. Hliník však, jak známo, mezi těžké kovy nepatří. Svařením mléka se veškeré vitaminy neničí, jak se autor na str. 16. domnívá. Mikroorganismy mléka dělí na: *A.* Bakterie. *B.* Kvasinky. *C.* Plísně. *D.* Choroboplodné zárodky (str. 18.)! Bacillus putrificus nepatří mezi tyrothrix (str. 22.). Pasteurisace nemá ničiti rozkladné zárodky v mléce, nýbrž pouze jich vegetativní tvary a především choroboplodné zárodky (str. 54.). Autor tvrdí, že se pasteurisace tržního mléka nedoporučuje (str. 56.). Jaké mléko se tedy má pasteurovat? Mezi moderními způsoby pasteurisace, jimiž chuť mléka netrpí, uvádí buddesaci, ač tento způsob konservace mléka se již mnoho let vůbec nikde neprovádí, hlavně z toho důvodu, že chuť mléka značně trpěla (str. 56.). Na str. 57. popisovaný způsob pasteurisace je zastaralý; moderní homogenisátory nevhánějí mléko do jemných otvorů, nýbrž proti achátové vložce. Urga ani lange Wei nepatří mezi zkyslá mléka: mazun, leben, gioddu nejsou mléka zkyslá, nýbrž zkvašená, podobná kefíru (str. 60.). Za rozhodujícího činitele na jakost smetany a másla po stránce *fysikální* pokládá autor též *tučnost* mléka (str. 61.)! Vůbec je tato stať popletena a prozrazuje, že autor látku nedosti dobře ovládá a že ji špatně rozumí. Na str. 77. stojí: Máslo ze suroviny pasteurované chladí se před hnětením v ledové vodě. Snad autor chtěl říci, že se někde dává surové máslo do ledové vody, aby

se podmásli odstranilo. V kapitole o sýrařství tvrdí autor, že při výrobě sýrů připadá ze součástí mléka hlavní úloha sýrovině a popelovinám. Snad chtěl říci: při sýření. Je přece známo, že i tuk a cukr mléčný mají velkou úlohu při výrobě sýrů (str. 85.). Tvarohovité sýry nemají tvar, není tudíž možno skládati je po několika kusech do bedniček, jak autor na str. 100. tvrdí. Sýry plísňové jsou buď měkké nebo polotvrdé; tvrdé neexistují (str. 106.). Posuzování sýrů týká se nejen tvaru a kůry, nýbrž zejména těsta. Sýry z mléka sbíraného nepůsobí dojmem sýrů tučných ani při dobrém uzrání, neboť chutí se nedostatek tučnosti prozradí (str. 157.). V této stati o posuzování sýrů není ani zmínky o tom, že pro kvalitu sýrů je rozhodující obsah tuku v sušině. Ledabylostí a chybami tato knížka trpí a neodpovídá požadavkům na dobrou učebnici kladeným. (250.) Prokš.

UNGNADE OTTO: „Milchzucker.“ (Seine Fabrikation, Untersuchung und Verwendung. Verlag der Molkereizeitung, Hildesheim 1926. Stran 71, obrázků 15, 3 schematické nákresy.) — Literatura o zužitkování mlékařských odpadků je velmi chudá a je proto velmi vítán každý spis o tomto předmětu pojednávající. Přítomný spisek je psán odborníkem na základě vlastních zkušeností. Pojednává nejprve o výrobě surového cukru: o syrovátce, jejím čeření, zahušťování, krystalisaci, mlýnkování, zpracování mléčného bílku. Další díl spisku věnován je rafinaci surového cukru, sušení a mletí rafinády. Následuje popis zužitkování melasy. Popis výroby cukru doplněn je kapitolou obsahující technické pokyny pro výrobu a další kapitolou pojednávající o aparatuře, při čemž brán zřetel na správnou volbu výkonnosti, jakož i na spotřebu síly. Chemické kontrole provozu věnována je kapitola další; v ní uvedeny jsou metody pro zkoušení surového cukru, cukrové šťávy, melasy, vykrývacích vod, kalů, brýdových a kondensovaných vod, odpadních vod, kostní moučky i rafinády. Následuje stať o vlastnostech mléčného cukru, dále stať pojednávající o příslušných patentech a konečně partie obsahující národohospodářské úvahy o mléčném cukru. Ke spisku jsou připojeny 3 přílohy se schematickými nákresy surovárny a rafinerie. Spisek stojí svým obsahem na výši doby, je psán velmi přístupnou formou a při tom opravdu věcně a odborně a stane se jistě cennou příručkou těm, kdo se o výrobu mléčného cukru zajímají. (251.) Prokš.

Výroba mléčného cukru.

MORATH K.: „Jak zvýšiti výkon gatru o 50—100%?“ (Zvl. otisk Dřevařských Listů, Praha 1927, 9 str., Kč 1·80, Edice „Strom“.) — V článku shrnuty jsou a probrány všecky vlivy na výkonnost rámové pily, pojednáno o jejich významu a udržování na stupni příznivém pro výkonnost pily. Na druhé straně však vyznívá článek jako reklama. (252.) Hruban.

Zvýšení výkonu gatru.

ŠONKA A.: „Zužitkování dřevěných odpadků.“ (78 stran, 65 obrázků, 1 tabulka, nákladem Edice „Strom“, Praha 1927, cena 12 Kč.) — Dřevěné odpadky zužitkují se u nás téměř výhradně spálením pod kotly na pilách. Spalování není nejlepší způsob zužitkování, ale je často jedině možným a proto se musí dbáti, aby při něm nenastávaly zbytečné ztráty následkem nevhodného zařízení topeniště. Knížka v prvních odstavcích pojednává o spalování drobných odpadků, hlavně pilin a to jednak pod kotly, jednak v kamnech pro místnosti. K tomu připojen je popis výroby briket lisovaných kuláčů, palivových kol a dále odstavec o spalování třísla. Následuje kapitola o splyňování odpadků v generátorech pro motory a nassávaný plyn. Zmínka učiněna jest také o nedávných francouzských pokusech s automobily, opatřenými generátory na nassávaný plyn, v němž jest možno použíti dřevěných odpadků. V oddílu nazvaném „zuhelňování (suchá destilace) odpadků“ pojednává se o některých přístrojích k destilaci pilin, které se bohužel nikde neosvědčily a konečně o přenosných pecích na pálení uhlí z polen a větších odpadků, také o peci systému Šonka. Z oboru chemického zpracování odpadků probrána je výroba kyseliny šťavelové, cukru, lihu, máselnanu vápenatého a celulosy. Z mechanického zpracování výroba dřevěné vlny, moučky, bednových součástí, šindele a zmínka o některých jiných. Připojeno je několik předpisů na umělé dřevo a kámen. Autor uvádí v závěru, že vyhlídky má spalování v domácích kamnech, použití v generátorech na nassávaný plyn, při výrobě dřevocementových cihel a při zužitkování větších odpadků pálení v přenosných pecích na dřevěné uhlí. — Knížka může sloužiti jako přehled nejdůležitějších směrů o zužitkování ně-

Zužitkování dřevěných odpadků.

kterých odpadků a jako podnět k pokusům. V podrobnostech při provádění nemohl by s ní však čtenář vystačiti a byl by odkázán i nadále na prameny jiné. (253.)
Hruban.

LIPPMANN R.: „Mitteilungen aus den Gebieten der Holzbearbeitung und Saegerei." (H. Costenoble, Jena 1926.) — Známá německá Lippmannova kancelář pro zařizování pil a dřevoprůmyslových závodů začala vydávat tuto revui místo dřívějšího měsíčníku „Holzbearbeitung in Saegerei", ježto má v úmyslu uvědomovati interesenty o pokrocích v tomto oboru v kratších intervalech. Slibuje uveřejňovati práce spolupracovníků ze všech zemí. První sešit obsahuje články o zařizování hobláren, stavbě pil, moderních závodech na zpracování dřeva, požárních škodách v dřevoprůmyslových továrnách a na pilách, o překládání a transportu dřeva, mechanicky ovíjených a souvislých dřevěných rourách, švédských dveřích a okenních rámech, o výrobě věšáků na šaty, stroj k ohýbání dřeva s připojeným elektromotorem, o vlivu světla na práci, korkových řemenicích, kontrolních přístrojích na měření teploty a vlhkosti v sušárnách na dřevo, úpravě pilních zubů, některých nových strojích, specielním topeništi pro dřevěné odpadky, zplyňování dřeva pro získávání síly a konečně některé jiné oddíly, dotazy, posudky knih atd., dokonce i odborný veselý koutek. Jest pěkně vypravena, opatřena mnoha pěknými fotografiemi a diagramy, ale část článků jest buď vyňata z Lippmanových příruček anebo dělá dojem reklamní. (254.)
Hruban.

Nová dřevoprůmyslová revue.

„Статистически годишник". (Sofia, publ. min. zem.; red. Kir. Popov.) — Bulharsko jest země přírodou bohatě obdařená. Pěstuje se tam se zdarem vinná réva, růže, tabák, bavlna, cukrovka atd. Z těchto plodin nejdůležitější jest kultura vinné révy. R. 1897 zaujímaly vinice 114.815·7 *ha* zemědělské plochy, přibližně 5% všech rolí. Plocha ta náleží 309.032 soukromým majitelům (vlastníkům), 187 obcím a jiným právnickým osobám (školy, cerkve, kláštery atd.). Kultura vinné révy rozšířena téměř stejnoměrně po celém státě s vyloučením některých okresů, jako Mastanly a Pasmanly. Ostatní okresy jsou sestaveny podle velikosti plochy viničné v tomto poměru:

Vinařství v Bulharsku.

Tab. č. 1. Statistika za rok 1921.

Okres	Plovdiv	Tirnovo	Burgas	Pleven	St. Zágora	Vidin	Vratca	Šumen	Varna
Zeměd. plocha v *ha*	7234	5784	4183	3395	3361	3161	2968	1117	1000

Zbývající okresy nemají více než 1000 *ha* zemědělské plochy. Zhoubným rozšířením révokazu zmenšovala se tato plocha vinic postupně:

Tab. č. 2.

Rok	1906	1910	1915	1918	1919	1920	1921
Zemědělská plocha v *ha* po celém státě	92.106	79.405	52.495	47.455	43.418	44.372	46.060

Za 15 roků, od 1906 do 1921, zmenšila se plocha kultury vinné révy více než o polovinu. Třeba podotknouti, že během tří posledních let toto klesání bylo zastaveno a nastalo opětné zvyšování, což ukazuje, že hospodářské poměry v Bulharsku značně se zlepšily. Velkou závadnou okolností bylo, že do r. 1900 byly v Bulharsku jen tři zemědělské školy, z nichž jen jedna vinařská, která byla založena mezi léty 1895—1900. Nebylo lidí, kteří by se byli podjali práce na poli odborového probouzení a na zanedbaném poli organisované práce vinařské. Později, po roce 1900, byla otevřena celá řada nižších i středních škol a též i fakulta zemědělská při sofijské universitě. Tyto školy, jakož i sezonní praktické kursy přispěly podstatně k vývoji zemědělského vzdělání. Nyní má Bulharsko hodně specialistů, kteří dovedou štěpovati vinnou révu, což jest nejradikálnější způsob k zničení révokazu. Nejrozšířenější metodou štěpování v Bulharsku jest nyní užívaná t. zv. „anglická kopulace", kde za matku slouží americký druh a za roub tuzemská sorta. Přes to, že sázení štěpovaných druhů jest nákladnější než sázení neštěpovaných tuzemských sort, přece jest velmi rozšířeno, což potvrzuje statistika z roku 1906—1921:

Tab. č. 3.

Rok	1906	1907	1908	1909	1910	1911	1912	1913
Sázení štěpovaných druhů v *ha* . .	1788	1320	762	1226	2078	2882	3221	2436
Zeměděl. plocha amer. druhů v *ha*	1226				4616			
Rok	1914	1915	1916	1917	1918	1919	1920	1921
Sázení štěpov. druhů v *ha* . .	2170	2407	2220	2808	2783	2291	3.180	4.576
Zeměděl. plocha amer. druhů v *ha*		9626					15.173	16.191

Usuzujeme-li podle diference na zmenšování zemědělské plochy tuzemských soret za každý rok, možno předpokládati, že v roce 1928 plocha tuzemských druhů rovnati se bude nule.

Tab. č. 4.

Rok	1906	1910	1915	1920	1921
Zeměd. plocha tuz. soret v *ha* .	85.412	67.387	38.004	20.727	18.128
	3.680	5.324		5.292	6.161

Podle tab. č. 3 možno viděti, že osázená plocha amerických druhů zvětšovala se každým rokem přibližně o 1000 *ha*; toto zvětšování nekrylo však ztrátu zemědělské plochy dohromady a úroda v poměru k předcházejícím letům se hrubě nezměnila.

Tab. č. 5.

Rok	1906	1910	1915	1919	1921
Úroda plodin v 100 *q*	1,541.602	1,435.790	922.764	1,445.354	1.060.950

Úroda vinných hroznů na 1 *ha* v Bulharsku s porovnáním s cizími státy jest značně vysoká.

Tab. č. 6.

Statistika za rok 1920 („Meždunarodnoe selskoe chozjaistvo):

Stát	Lucemburk	Francie	Německo	Bulharsko	Španělsko	Rumunsko	Italie
Hektolitrů vína na 1 *ha*	100	35	35	22	20	17	10
Úhrnem vína v cel. státě v 1000 *hl* . .	102	38.691	1810	839	18.937	1292	37.237

Ze štěpovaných vinic rentabilita jest značně vyšší než z neštěpovaných. Nejvyšší úroda vinné révy ze štěpovaných soret byla 55—60 *q* a průměrná úroda za posledních 10 let 38 *q* na 1 *ha*. Největší úroda z neštěpovaných domácích vinic jest 30—35 *q* a průměrná úroda za 10 let 18 *q*. Nehledě na značnou vskutku rentabilitu vinné révy v Bulharsku (průměrně za 10 let 1,100.200 *q* vinných hroznů ročně), nemá tato kultura značného vlivu na zahraniční obchod a tím i na národní hospodářství bulharské. Za celých 15 let Bulharsko neobchodovalo ni ovocem, ni vínem.

Tab. č. 7.

Rok	1900	1905	1910	1911	1912	1921
Vinné hrozny v *kg* . .	132.241	228.939	66.109	535.000	220.000	145.000

Kdyby mohlo Bulharsko provozovati reelní zahraniční obchod s kterýmkoli cizím státem, mohla by se plocha vinné révy zvětšiti o 200—300%. Nedostatek standardních vín, slabost obchodní politiky a proto vysoké clo vývozní, jsou nejdůležitější příčiny nedostatku zahraničního tržiště pro bulharské víno. Objev takového tržiště, jímž mohlo by býti Rusko a stejně též ČSR., slibuje pěknou budoucnost bulharskému vinařství. (255.) Rastokin.

ANDERSON: „A contribution to the chemistry of grape pigments. Concerning the anthocyans in Seibel grapes.“ (Journ. Biol. Chem. 1924. no. 3.)

Příspěvek k chem. složení pigmentu hroznů. Anthokyan v odrůdách Seibelových.

— Zkoušky provedeny na tmavě-modře zbarvených hroznech selekce Seibelovy. Anthokyan byl identifikován jakožto oenin, glukosid, pocházející z Vitis vinifera, takže u kříženců mezi americkými druhy Vitis aestivalis nebo Vitis rupestris a druhem evropským Vitis vinifera je pigment révy evropské u hybridů dědičný. (256.) Blaha.

VORMALL: „The constituents of the sap of the vine." (The Biochemical Journal, vol. 18, no. 6, 1925.) — Míza vzatá ze „slzící" révy jest roztok organických a minerálních látek se sušinou asi 1·56 *g/l*, z čehož připadá 1/3 na látky minerální. Z organických substancí obsahuje míza: cukry (glukosu, fruktosu a malé množství sacharosy), organické kyseliny (šťavelovou, jablečnou, vinnou, jantarovou). Obsah kyselin je pravidelně vyšší než cukrů. Z minerálních solí jsou zde: chloridy, sírany, nitrity, nitráty, křemičitany a fosforečnany sodné, draselné, hořečnaté, železnaté a v malých množstvích též hliník a mangan. Dusíku organického je v míze jen nepatrné množství, vázaného asi v enzymech. Ostatní dusík je ve formě nitritů a nitrátů, a snad i ve formě aminokyselin. Byla též isolována látka, podobná tuku, ale v tak malém množství, že nebylo možno ji stanoviti. Jedná se asi o směs neutrálních látek tukových. Mimo to nalezeny v míze enzymy: diastasa, peroxydasa a malé množství katalasy. Naopak nebyla nalezena maltasa, invertasa, lipasa, proteasa, glycerofosfatasa. (257.) Blaha.

Složení mízy u vinné révy.

ZLATAROFF AS., Dr.: „La rose et l'industrie de l'essence de roses en Bulgarie." (Sofia, impr. de la cour 1926.) — Již od XV. stol. pěstuje se v Bulharsku růže za účelem výroby aromatické esence; v poslední době výroba se zindustriovala a představuje jednu z nejlépe prosperujících složek bulharského zemědělství. Přes různé snahy zavésti kulturu růže také v jiných zemích, zůstala pěstba omezena skoro výhradně na Bulharsko. Jest to proslulá „růžová dolina" v okolí Kazanliku a Karlova, na jižním úpatí pohoří Balkánu (jižně od známého průsmyku Šipky), jež jest eldorádem olejodárné růže bulharské, neboť klimatické a půdní podmínky jsou zde růži vyjimečně příznivé. — Jest věru škoda, že pěstba růže v posledních letech, místo co by rozkvétala, upadá. Kdežto v r. 1918 bylo osázeno ještě 8964 *ha* plochy a vytěženo 2354 *kg* esence, plocha kultur klesla v r. 1923 na 4300 *ha* a výtěžek — pouhých 1473 *kg* esence! Jaké jsou příčiny tohoto tak nepříjemně pociťovaného úpadku? Jsou jimi: válka, blokáda, nedostatek odbytu, nereelní konkurence méněcenného zboží, racionalisace zemědělské výroby, jež dává majiteli půdy možnost snadnějšího výdělku jinde, na př. pěstováním jiných výnosnějších plodin, atd. V r. 1921 vydaný zákon ku podpoře kultury růže doporučuje utvoření družstevní kooperace za účelem snadnějšího zdolávání překážek, tak neblaze brzdících národní tuto svéráznou výrobu. V r. 1923 bylo již 16 takových družstevních organisací, akreditovaných u bulharské družstevní banky v Sofii; u nich provádí se náležitá kontrola a ověřování výrobku, takže zamezuje se prodávati pod družstevní značkou padělek nebo méněcenné zboží. — Dnešní zahradníci znají na 7000 druhů růží, ale jen několik z nich hodí se k fabrikaci oleje. Zužitkování růžového parfému jest známo již z dob antických. V Homérově Illiadě mluví se o tom, že Afrodite užívala koupele z růžové vody. Od XVI. stol. počíná se vyráběti esence, ale teprve nedávná doba zavedla zmodernisováním celé dříve primitivní výroby dokonalý výrobek. Pěstění růže olejodárné nenašlo nikde tak příznivé podmínky vegetační, jako právě v Bulharsku. V r. 1923 ve 140 obcích pěstuje se růže na 4200 *ha*. Růže vyžaduje teplé klima, půdu písčito-vápenitou, dostatečně vlhkou a ochranu před severními větry a mrazy. Jsou to jen dva druhy růže, a to červená (Rosa damascena, Miller) a bílá (Rosa alba L.), jež se zdarem mohou se za účelem využitkování parfému pěstiti. Rozdíl mezi nimi jest značný, nejen co do barvy, ale i pokud vůně se týče, tudíž i vydatnosti esence. Kvalitnější jest červená, jejíž vůně jest také příjemnější; zato bílá růže jest rozšířenější, neboť nepodléhá tak snadno nemocem a i výnos její po jednotce plochy jest větší. V době prostředně dobré snůšky sklízí se z 1 *ha* 3000—3500 *kg* květů, při špatné 1000 *kg*, při výborné až i 5000 *kg*, na 1 *g* esence jest zapotřebí 2·85 oka červených květů, nebo 6·43 oka bílých (1 oka = 1·28 *kg*). Pokud pěstění, ošetřování a sběru květů se týče: Vysazují se řízky nebo odnože kořenové na podzim do řádek 1·50—2 *m* vzdálených, několikráte se okopávají a přiřezávají, náležitě přihnojují hovězím hnojem nebo destilačními odpadky; sklizeň bývá od polovice května do půli června a to vždy časně ráno, pokud květ jest uzavřen a nevoní. Vlhká povětrnost před dobou květu jest zdaru snůšky velmi na prospěch, suchá a slunná povětrnost přivodí krátkou dobu květu, to množství květů najednou zralých nemůže se postačit zpracovat a také esence ve květech se vytváří málo. Růžový keř při náležitém ošetřování dává úrodu 20—25 let, zpravidla ale již jeho užitek po 10tileté výkonnosti se podstatně sníží. Po sběru ještě týž den podrobují se květy destilaci, neboť při pozdějším zpracování jest ztráta rozkladem fermentů a získaný destilační

Pěstování růže a výroba růžového oleje v Bulharsku.

produkt jest méněcenný. Do r. 1924 vedle asi 500 primitivních destilačních stanic soukromých („alambic“) bylo již v činnosti 12 moderně vybavených továren s destilační armaturou kovovou. Destilace provádí se parou pod tlakem. Celý pochod trvá asi 1—2 hodiny. Konečná esence se získá až po druhé destilaci. Vedle vlastní esence tekuté jest ještě druhý výtažek, tuhý, vosku podobný a pak růžová voda, hojně používaná při výrobě kolínské vodičky. Chemická skladba, růžová esence, přes značný zájem, kterému se těší ve vědeckých kruzích, zůstává stále nedostatečně probadána; jest velmi složitá, v zásadě skládá se z části tuhé, nearomatické (stearopten) a vlastní aromatické části tekuté, vlastně étherické (aleopten). Kolorimetrickou metodou možno přesně rozlišiti pravý růžový olej od padělků; také oleje různé provenience možno chemickou cestou snadno určiti, neboť synteticky dosti podstatně se od sebe odlišují (bulharský olej od tureckého, francouzského neb německého, jež platí za méněcenné). Bulharský chemik Nikolov specielně obírá se těmito analysami a od něho pochází i několik odborných pojednání o růžovém oleji, uveřejněných v bulharštině, po případě v cizích jazycích. — Organisace obchodu s růžovým olejem není dosud náležitě vyřešena a to jest také jednou z příčin úpadku pěstby v posledních letech. Až do nedávna — žel — obchodování neprovádělo se dosti reelně, nebylo ani v rukách bulharských, nýbrž cizích překupníků, kteří od výrobců lacino produkt získávali a za hranicemi na něm lichvářsky vydělávali. Dnes náprava docílena aspoň v tom, že národní družstevní organisace samy na svých pozemcích růže pěstí, ve svých vlastních továrnách zpracují a samy prodávají prostřednictvím své společné ústřední prodejny (Banque de rose). V r. 1924 byla cena 1 muskalu (5 gramů) 200 bulharských lvů. Aby tak vydatný zdroj národního hospodářství bulharského byl podchycen a zrestaurován, zřídila vláda v krajině Kazanliku výzkumnou stanici, z výsledků jejíž činnosti očekává se další povznesení výroby a zhodnocení produktu, aby znovu získána byla dobrá pověst a tím opětné ovládnutí ztracených zahraničních odbytišť. (258.) Marek.

Alsaské draslo a draselná hnojiva po válce.

HROMÁDKO JAR., Ing. Dr.: „Alsaské draslo a situace draselných hnojiv v poválečné době.“ (Chemický Obzor č. 2 1927, jako separátní otisk v publikacích stát. výzkumné stanice zeměd. v Roudnici.) — Monopolní postavení Kalisyndikátu před válkou utrpělo silně odstoupením Alsaska s jeho bohatým ložiskem draselných solí Francii. Světový trh draslem ovládají dnes skoro úplně Německo s Francií; ostatní produkce draselná má jen zcela podřízený význam. Autor pojednává o historii a rozvoji alsaských draselných dolů a uvádí produkci solí v letech 1913—1925. V chemickém složení liší se soli alsaské od stassfurtských nižším obsahem solí hořečnatých, obsahují však více chloridu sodného. Vzhledem k formě, v jaké hořčík v stassfurtských solích přichází, nelze tomuto rozdílu ve složení přičítati zvláštního významu. Rovněž vyšší obsah chloridů v solích alsaských nesnižuje nijak jejich hodnotu. Článek doplněn jest statistikou světové produkce drasla. Poměr světové výroby tří hlavních živin (dusíku, kyseliny fosforečné a drasla) byl jiný před válkou než v letech poválečných. Nastal zde přesun výroby ve prospěch dusíku a drasla následkem zvýšené jejich spotřeby. Rovněž československá statistika o spotřebě hnojiv zaznamenává silný vzestup spotřeby drasla u nás a úplnou změnu předválečného poměru spotřeby drasla ke kyselině fosforečné. (259.) Fořt.

Pěstování řepy na lehkých půdách.

SCHURIG A., ZEESTOW: „Zuckerrübenbau auf leichten Böden.“ (Deutsche Landwirtschaftliche Presse. 53. Jahrgang, Nr. 47.) — Autor článku zodpovídá otázku, jestli dá se s užitkem pěstovati cukrovka, která vyžaduje, jak známo, humusové, hlinité půdy, bohaté na výživné látky, i na lehkých půdách. Úroda na takových půdách může býti velmi krásná, když pole bylo účelně hnojeno a dobře připraveno. Chlévská mrva zaorává se pluhem se zvláštní vybranou odhrnovačkou, takže se spodek uvolní, ale větší díl mrtvé půdy zůstane dole, zatím co vrchní vrstva do hloubky asi 20 *cm* se obrací zároveň s hnojivem; tato práce dá se též prováděti parním pluhem. Důležité pak pro lehké půdy jest hnojení vápnem prováděné na podzim. Na jaře, když pole oschlo, urovná se toto branami a smykem napříč směru brázdy, načež provede se důkladnější zpracování kultivátorem, branami a smykem, po případě, ale celkem zřídka na lehkých půdách i válcem, za který je radno zavěsiti brány, kdežto za kultivátor smyk. Setí provádí se secím strojem o vzdálenosti řádek 45 až 50 *cm*; za svodem každého řádku jde zamačkávací váleček, který však není připevněn na secí radličce, nýbrž zvlášť

na secím stroji; hloubka setby je 2 až 3 *cm*. Asi po týdnu ničí se vzešlý plevel zvlášť konstruovanými lehkými řepnými branami, které mají též za účel předejíti tvoření se škraloupu. Poté nastává velice důležitá práce a sice plečkování, které má se prováděti co nejdůkladněji. Po plečkování půda se zpracuje do hloubky asi 15 *cm* hoblíkem, aby se přivedl spodním vrstvám kyslík, čímž se docílí většího výnosu cukrovky. Pak ovšem záleží na počasí, jestli v srpnu a počátkem září je dosti srážek, ostatek tohoto měsíce ve dne teplo a v noci chladno, aby bylo hojně řepy a byla dosti cukernatá. Sklizeň počátkem září provádí se pokud možno vyorávači, poháněnými traktory neb parní soupravou. (260.) Littmann.

GERSTL: „Betrieb von Mähmaschinen durch Traktoren." (Wiener Landwirtschaftliche Zeitung. 77. Jahrgang. Nr. 16. — 1 vyobr.) — Firma Garbe, s. s r. o.

Traktorové žací stroje.

ve Vídni předváděla na letošním vídeňském jarním veletrhu různé způsoby připojení žacích strojů k traktorům. Poněvadž připojení jednoho stroje k traktoru bylo by neekonomické, připojuje firma vždy více strojů (na př. 4 stroje travní nebo 2 samovázací). K připojování jest ovšem potřebí zvláštních závěsných zařízení, jež firma provádí pro stroje Mc Cormick a Deering. První stroj připojuje firma k traktoru vždy přímo, t. j. kloubem. Nejnověji vyrábějí se však též zvláštní stroje samovázací větší výkonnosti pouze pro pohon traktorem. Přednosti těchto strojů specielních oproti potahovým, za traktor připojovaným, spočívají v okolnosti, že vázací ústrojí může býti poháněno zcela nezávisle od kol pojížděcích přímo od motoru traktoru. Chod žacího ústrojí jest mnohem klidnější a rovnoměrnější a působení vázacího ústrojí jest jistější. Konstrukce takového stroje není nikterak komplikovaná. Od motoru traktoru jest prostě vyveden dozadu k ústrojí vázacímu zvláštní hřídel. Pracovní šířka stroje je asi 8 stop. Mimo to firma má ještě stroj prac. šířky 10 stop, který vyniká tím, že samovazač může býti částečně obsluhován s místa řidiče traktoru. (261.) Tvrzský.

GERSTL: Fahrbare Saatgutreinigungs- und Sortiermaschine „Selektor." (Wiener Landwirtschaftliche Zeitung. 77. Jahrgang. Nr. 15. — 1 vyobrazení.) — Nedávno do obchodu uvedený stroj na třídění

Stroj na čištění a třídění osiva fy Hofherr-Schrantz-Clayton-Shuttleworth.

a čištění osiva „Selektor" fy Hofherr-Schrantz třídí osivo podle velikosti, tvaru a specifické váhy, vylučuje všechny nečistoty a zpracuje prý stejně dokonale všechny druhy osiv. Obsluha jest jednoduchá. Stroj jest zařízen takto: Osivo nasypává se do násypky, z níž jest zvedáno elevátorem do prostoru, v němž jest zbavováno vzdušním proudem prachu a nejlehčích částic. Tyto částice jsou vyfukovány zvláštním otvorem buď přímo do atmosféry nebo do pytle, jenž se dá k otvoru přivěsiti. (To jest ovšem lepší, okolí není obtěžováno tímto prachem a obsluha není ztěžována.) Prachu zbavené osivo dostává se dále na síto, jež zadržuje a odděluje větší kamínky, hrudky země, klasy a pod. Osivo propadá na další síto, jehož očka jsou jen tak veliká, že propadne pouze těžší prach a menší plevel, kdežto osivo jest dopraveno na síto, jež oddělí malá, nevyvinutá zrnka od vyvinutých. Uvedená síta jsou výměnná a každý dodaný stroj jich má potřebnou sadu. Méněcenné přimíseniny jsou vyloučeny výpady po straně stroje. Takto vyčištěné osivo dostává se do triéru obvyklé konstrukce a pak dospívá do nejzajímavější části stroje vlastního třídiče, na který má firma patent. Tato část vznáší se na 4 železných tyčích svisle situovaných a jest uváděna v pohyb excentry. V této části stroje jest osivo tříděno podle specifické váhy, t. j. osivo nejtěžší, nejzdravější a vzklíčení nejschopnější jest odděleno od zrn lehčích, prázdných a znehodnocených. — K „Selektoru" jsou připojeny tabulky a dle nich možno lehce a dobře zpracovati žito, pšenici, ječmen, oves, proso, špenát, jetel, mák a užitím nekonečného pásu a vyloučením třidiče i semena hrachová, řepní a bobová. Zvýšení hektolitrové váhy a čistoty osiva jest udáno v článku číselně pro různé případy. (262.) Tvrzský.

FIERLINGER O., Dr. Tech.: „Nutnost péče o výstavbu obcí venkovských." (Knihovny ústavu pro stavbu měst při Masarykově Akademii Práce, sv. 2.)

Péče o výstavbu obcí venkovských.

Během 19. století rozvojem průmyslu, obchodu, techniky a dopravy nastal úžasný vzrůst měst na úkor venkovských obcí. V Anglii na př. se počet obyvatel v městech zdvojnásobil, kdežto na venkově téměř o 50% klesl. Ve většině případů bývá toho příčinou vzrůst průmyslu. Zvláště jeví se

citelný úbytek na počtu zemědělských dělníků (asi o $^1/_3$ celkového počtu dělnictva). Podobně jako v Anglii stala se změna tato i v jiných zemích, na př. v Německu, Francii, Holandsku a j. Následkem vzrůstu měst soustřeďovala se pozornost pouze na výstavbu měst, kdežto obcím venkovským se nevěnovala vůbec žádná péče. Tím se stalo, že obyvatelstvo na venkově sociálně i zdravotně upadalo, kdežto města, následkem zdravého přílivu venkovanů, se značně zdravotně lepšila. Ovšem, následkem vzrůstající potřeby obydlí cena parcel a domů nepoměrně stoupla (před válkou stál stavební pozemek 40% celkového nákladu stavebního). Tyto nepřirozené, jednostranné poměry osidlovací přiměly jednotlivé státy, aby se staraly nejen o města, ale také i o venkov. Byly vydány zdravotní zákony, které nařizovaly prohlídky všech zdravotně závadných obcí, obydlí nehygienická rušiti, vyvlastňovati pozemky pro nutná rozšíření obcí, starati se o kanalisaci, zásobování vodou a především o zdravý byt! V Anglii došlo se k požadavku, aby i ten nejchudší venkovan měl aspoň 1 obytný pokoj a 3 ložnice. V letech 90tých stanovil Howard zásady řádného osidlování (Města zahradní — Garden cities). Správně poznal nebezpečí bezprogramového přelidňování měst, kde obyvatelstvo se trvale odpoutává od půdy, což vede nutně k úpadku osídlených středisek a tím i celého národa. R. Unwin myšlenku Howardovu realisoval — v distribuci a lokalisaci obyvatelstva. Město musí býti napříště souhrnem města i venkova. Dobrých vlastností jednoho musí se využitkovati pro druhého. Město nesmí přestoupit určitou velikost a musí býti sevřeno nezastavitelným zeleným pásem zemědělské půdy, na níž by se městské obyvatelstvo mohlo volně pohybovat, pracovat a produkty zásobovat město. Lokalisací se míní decentralisace měst — město by se skládalo z jednotlivých středisek s pásy volné zemědělské půdy — tedy města bez předměstí. Uskutečněním snah Howardových jest město Letchworth (blízko Londýna). Má nyní 11.000 obyv. Nesmí přerůsti nad 30.000 obyv. Kolem jest zajištěný zemědělský pás. Theorie Unwinova uplatněna na městě Welwynu. Na zemědělském pásmu jsou zařízena vzorná hospodářství s mlékárnami, zelinářskými zahradami atd. Tato šťastná myšlenka návratu k přírodě má blahodárný vliv na zdraví obyvatelstva. Úmrtnost dětí do 1 roku v zahradním městě Letchworthu je asi 6krát menší než u nás! To jsou výsledky pro Anglii velkolepé, pro nás zahanbující! V krajích populačně nebo hospodářsky významných třeba při soustavném osidlování míti na zřeteli t. zv. krajinné řešení. Jest nutno vyšetřiti potřeby komunikační, zdravotní i hospodářské, provésti soupis památek stavebních i přírodních. To bylo provedeno na př. u města Doncastru. Město má značný průmysl, v kraji jsou uhelné doly. V budoucnu nesmí překročiti 100.000 obyvatel. Přebytek bude usídlen v nových střediskách, které by vyhovovaly podmínkám správného osídlování. Anglické zákony o bytové péči a o kolonisaci venkova poskytují státní podporu na vybudování takovýchto osad a urychlují všechna jednání právní, potřebná pro vznik nové obce. Exempla trahunt! Podobně jako v Anglii vyvinuly se vlivem jejím i poměry v Holandsku, Švédsku, Francii a j. Zvláště ve Francii myšlenka našla úrodnou půdu ve znovuzřizování území válkou zpustošeného. U našich sousedů v Německu v r. 1918 zavedena všeobecně bytová péče. Zvláště Prusko stojí v čele těchto obrodných snah. Ztráta zámořských osad hodně podpořila tyto reformy. Bylo nutno přebytek obyvatelstva usaditi na domácí půdě zemědělsky intensivně využité. Zvláště malý dům, úsporná staviva, zásobení obce zdravou pitnou vodou, svádění a výhodné využitkování odpadů a konečně i využití uměleckých domácích tradic staly se středem všeho zájmu a došly v celé řadě případů šťastných řešení (města Staaken u Špandavy, Luckenwald). Srovnáme-li poměry naše s cizinou, docházíme k poznání, že bytová péče není na takovém stupni vývoje, jak by se dalo očekávati. Bylo sice již mnoho vykonáno na tomto poli, zvláště co se týče stavby silnic, prací zaměřovacích atd., ale výstavba obcí venkovských byla zanedbávána až macešsky. Vinou toho je veliké nechápání těchto problémů. Základní vadou bylo přenášení vzorů velkoměstských na náš venkov. Následkem toho nastala tu úplná desorientace. Tyto omyly a nedostatky snaží se odstraniti někteří autoři (Dr. Wirth, arch. Novotný, arch. Pecánek, Dr. Petřík, Dr. Ondřej) poukazujíce na estetická hlediska a ukazujíce cesty vedoucí k reformě venkovského bydlení. Jest nutno se oprostiti od romantického názoru na naši vesnici. Není správno rekonstruovati stará selská stavení, nevyhovující dnešnímu názoru ani esteticky, ani hygienicky. Historickou tradici a dnešek není možno překlenouti. Soběstačnost a isolovanost našich předků vybudovaly svéráz našich vesnic, ale co se týče pohodlného a zdravého bydlení, byla to doba stojící na nejnižším stupni. Při výstavbě obcí bude nutno nejprve utvořiti řádný plán zastavovací. Stavba sama musí se podříditi základní myšlence celkové. Respektovati terén, světové strany, památky stavební i přírodní. Snažiti se půdorys řešiti úsporně a účelně, dbajíce při tom i místních zvyklostí. Ze starých budov přijmouti

jen to, co je vskutku hodnotné jak po stránce kulturní, tak i umělecké. A hlavně hledisko hygieny musí býti zdviženo co nejvýše — i nad účelnost a estetiku! Studijní odbor při ministerstvu zdravotnictví, zřízený Rockefellerovou nadací, stará se nyní o hygienu venkova. Krajina kolem městečka Kvasic na Moravě, zamořená často tyfovou epidemií, stala se první studijní oblastí. Provedena tu byla komisí, sestávající z inženýrů a lékařů, důkladná prohlídka bytová. Vznik Kvasic sahá až do dob předhistorických. Stará část obce leží proti severu a západu. Náměstí je nepravidelné, jednotlivá stavení mají zahrady a dvorky, ulice jsou místy méně než 8 *m* široké. Plochy zastavovací jsou nedostatečné. Domky jsou většinou přízemní, bez příčné ventilace. Největší část obce leží v závadném území, zaplavovaném řekou Moravou. Vysoký stav spodních vod má za následek nezdravou vlhkost obydlí, která jsou budována z vepřovic bez isolace. Obec je maloměstem, obývaným úředníky, dělníky, malozemědělci. Obec se nemohla rozšiřovati, protože největší část půdy vlastní velkostatek. Dráha, které není v místě, blízkost Vídně a nezdravost poměrů způsobily odliv obyvatelstva. Teprve pronikavé reformy mohou znamenati pro tuto obec její povznesení. Při prohlídkách bytů bylo shledáno, že minimální rozměr prostorový 16 m^3 potřebný na 1 hlavu, vyhovoval pouze u poloviny bytů. V nedaleké obci Bařicích dokonce nalezena světnice obývaná 10 lidmi, takže na 1 hlavu připadalo pouze 1·9 m^3! Dvorky nebyly odvodňovány, voda dešťová promáčela stěny. Podlahy většinou byly jen z udusané hliny. Voda pitná se odebírala ze soukromých i veřejných studní a vodovodů. Z vodovodů byla hygienicky nezávadná, kdežto v některých studních byla infikována vodou z Moravy, znečištěnou odpady ústícími 4 *km* nad Kvasicemi. Rovněž i poměry odpadové byly hrozivé. Pouze část domů byla připojena na žumpu, ostatní měly jen záchody povrchové. Následkem těchto špatných poměrů byla krajina často zamořena tyfem. Bude tu tedy nutno přikročiti k nápravě. Nejprve pořiditi řádný zastavovací plán. Rozšiřování obce smí se díti pouze směrem do části nezaplavované. Část zaplavovaná musí se postupem času vylidňovati. Pro obydlí navrženo několik půdorysných typů, situovaných směrem od severu k jihu, aby měly co nejvíce světla a slunce. Vše upraviti prakticky a čistě venkovsky. Jednotlivý byt má obsahovati aspoň kuchyň a dva pokoje, po případě komoru v podkroví. Při určování velikosti parcel vzat příklad z Německa, kde se čítá na 1 hlavu 100 m^2, aby bylo možno zahradu obdělávati. Voda pitná bude opatřena z lesnatých pramenů, vzdálených asi 4 *km* od Kvasic. Pro odpad voleny žumpy nebo t. zv. suché záchody s nádobami, kde odpad se míchá s vlhkou hlinou. Aleje a stromy budou co možno zachovány. Městečko Kvasice bude příkladem, jakým způsobem možno zdravotně závadnou obec účelnou asanací přetvořiti na obec hygienickou. Krajinným řešením, pak domky pěkného vzhledu, zachováním zeleně a starých stromů, odlidňováním částí řekou Moravou zaplavovaných, zlepšením poměru bytových (odbornými radami, finanční podporou) zvláště co se týče světla, větrání a isolace, dojde se jistě ke zdárnému výsledku. Studijní odbor bude svoje zkušenosti uplatňovati i v jiných okresích (na Kladensku, Ostravsku a j.). Také se provede soupis památek na venkově a budou se vypisovati soutěže na získání plánů pro dobrou výstavbu našeho zanedbaného venkova. (Dobře založená obec je Císařov na Moravě.) Nový stavební řád přikáže obcím s více než 2000 obyvateli, aby si opatřily lepší upravovací plány. Ovšem bude nutno, aby nejen zákony, ale hlavně široká veřejnost podporovala tyto reformní snahy, směřující ku zvelebení venkova. Bude-li dosti porozumění, pak všechna intensivní činnost dojde zdárného uskutečnění a obce stanou se řádnými středisky osidlovacími, skutečně hodnými dnešního moderního člověka. (263.)

Richter.

Meliorace údolí řeky Dyje.

„Amélioration de la vallée de la Dyje en Moravie et utilisation de son énergie hydraulique". — Řeka Dyje jest největší tok řeky Moravy a vykazuje ve svém středním toku nad Znojmem u Vranova velmi příznivé místo pro zřízení vysoké údolní přehrady a velké vodní nádrže, kterou bude možno regulovati dosavadní velmi nepravidelné odtokové poměry vody takovým způsobem, že vyrovnaného odtoku vodního z přehrady bude možno využíti nejen k výrobě, značného množství vodní síly, nýbrž i k závlaze pozemků v údolí středního a dolního toku. Údolí řeky Dyje sevřené nad Znojmem v hlubokou soutěsku údolní v délce 70 *km* rozevírá se hned pod Znojmem v prostrannou údolní nížinu, jejíž plocha činí při délce 108 *km* okrouhle 20.000 *ha*. V místě, kde má býti údolní přehrada u Vranova nad Znojmem zřízena, má řeka povodí 2211 km^2 při délce toku 313 *km* od pramene. Průměrná výška ročních srážek 646·5 *mm* a průměrné celkové množství

srážek za rok činí 1429·4 mil. m^3 a odtok 489·9 mil. m^3, což odpovídá specifickému odtoku 7·04 *l sec.* z 1 km^2 povodí a odtokovému koeficientu 0·34. V roce 1904 bylo nejmenší množství srážek 1107·7 mil. m^3 při odtoku 318·2 mil. m^3 a roku 1906 největší 1708·8 mil. m^3 při odtoku 688·5 mil. m^3. V době sucha roku 1911 bylo pozorováno nejmenší průtočné množství vodní v řece 1·14 m^3 za vteřinu, kdežto při katastrofální povodni roku 1900 činil největší odtok 481 m^3 za vteřinu. Jeví se tudíž poměr nejmenšího odtoku vodního k největšímu 1 : 421. Údolní přehrada má býti postavena o výšce 42 *m* nad údolní úrovní a obsah vodní nádrže má činiti 160,800.000 m^3. Pro využití vodní síly přichází v úvahu spád 38·5 *m*, takže by střední využití bylo 5.000 koňských sil a to 6.000 koňských sil v období zimním od 1. října do 31. března a 4.000 koňských sil v období letním od 1. dubna do 30. září. Retenční obsah přehrady je stanoven na 16 mil. m^3 za podmínky, že maximum odtoku z přehrady při používání předepsaného regulativu pro vypouštění vody nepřekročí množství 160 m^3 za vteřinu vypuštěné z přehrady spodními výpustěmi. Vliv údolní přehrady na zadržování velkých vod by byl velmi pronikavý a podle hospodaření vodou v údolní přehradě dle stanoveného regulativu by byla docílena redukce velkých vod ve Vranově o 43%. Velikost přehradní by umožnila, aby byly zachycovány velké vody z jara a též i na podzim skoro úplně. Ačkoliv pro ochranu údolních pozemků pod přehradou obdělávaných jako role neb zelinářské zahrady před škodami povodňovými by bylo k velkému prospěchu, mohlo by to míti škodlivé důsledky pro luční pozemky v údolí pod přehradou, kdyby byly úplně zbaveny dosavadních zúrodňujících a kolmačních účinků velkých vod. Z toho důvodu bude nutným při stanovení regulativu pro hospodaření vodou v nádrži bráti ohled jak na meliorační zájmy a na potřeby účelného zavodňování údolních luk pod přehradou, tak i na zájmy využití vodní síly pro výrobu elektrické energie. Pro závlahu budou přicházeti v úvahu v údolí Dyje pod přehradou jednak zelinářské pozemky mezi Znojmem a Hevlínem o ploše přes 4.000 *ha* a jednak pozemky luční. Pro nejbližší dobu pomýšlí se hlavně na zavodňování ploch lučních jako největší naléhavost zemědělské produkce tamního kraje a zemědělsko-technickým oddělením moravského zemského stavebního úřadu moravského zemského výboru v Brně byl již vypracován na podkladě geodetického zaměření celého údolí generální závlahový projekt. Spisek zabývá se podrobně úpravami melioračními na Dyji, popisem technických opatření závlahových jakož i údaji po stránce rozpočtové. Jest v celku shrnuto dokladem k pozoruhodnému dílu vodohospodářskému a kulturně technickému na Moravě. (264.) Stehlík.

Meliorační výstava Českosl. republiky v roce 1928.

„Meliorační výstava Československé republiky v roce 1928.“ — Podle příprav zahájených ministerstvem zemědělství v dohodě s ostatními úřady veřejné služby zemědělsko-technické a příslušnými odbornými korporacemi uspořádána bude v Praze v roce 1928 v rámci hospodářské květnové výstavy Zemědělské jednoty *Meliorační výstava Československé republiky*, jež bude charakteru celostátního a které se mají zúčastniti jak veřejné úřady a korporace meliorační, tak i všechna soukromá odvětví hospodářská s melioračním podnikáním souvisící. Tato výstava bude míti pravděpodobně tyto skupiny: I. Ministerstvo zemědělství. II. Čechy. III. Morava. IV. Slezsko. V. Slovensko. VI. Podkarpatská Rus. VII. Výzkumnictví. VIII. Školství. IX. Literatura časopisecká a knižní. X. Meliorační a vodohospodářské organisace. XI. Organisace inženýrské a podnikatelské a inženýrské firmy. XII. Zeměměřické a vodoměrné a jiné stroje a pomůcky. XIII. Materiál trubní pro účely meliorační, vodovodní, kanalisační a armatury. XIV. Rýpadla a jiné stavební stroje a nářadí. XV. Čerpadla a čerpací stanice. XVI. Zařízení pro závlahu postřikem. Po stránce věcné bude výstava účelně doplněna pořádáním kongresů, konferencí a porad, jakož i odbornými exkursemi a vycházkami. (265.) R.



ROZPRAVY.

Prof. Ing. Dr. VLAD. BRDLÍK:

Příspěvek k otázce ekonomické hranice čsl. řepařství s cukrovarnictvím ve světové soutěži cukru.

(Dokončení.)

III. Část cukrovarnická.

Máme-li na mysli ekonomickou nosnost, určenou hledisky podnikatelskými, zřetely rentabilitními, bylo dlužno uvažovati jednak o nejnižší ceně cukrovky (hodnota výrobní a zvláště cena „konkurenční"), která musí býti ještě poskytnuta zemědělci, aby cukrovka byla pěstována v určitém, s hlediska cukrovaru, po případě (jak níže bude blížeji zdůvodněno) s hlediska národohospodářského — potřebného rozsahu, jednak o nejvyšší ceně její (hodnotě užitné), kterou ještě může hraditi cukrovarství, aby nepracovalo se ztrátou, to jest, aby zúročilo investovaný kapitál úrokem, ukládacímu risiku tohoto kapitálu přiměřeným. Za účelem opatření číselné představy o nejnižší hranici cenové bylo uvažováno v II. části (viz také přílohu „Venkova" „Náš průmysl cukrovarnický", ze dne 3. dubna) jednak o hodnotě výrobní cukrovky, jednak o její t. zv. ceně „konkurenční".

V III. části přichází na řadu řešení otázky:

Jakou nejvyšší cenu může za daných předpokladů platiti cukrovarství, aby zpeněžilo (hodnota užitná) cukrovku výše, než kolik činí její cena nákupní.

a) *Užitná hodnota cukrovky.*

Otázka rentability cukrovaru může býti řešena buď srovnáním výloh výrobních cukru s jeho cenou prodejní nebo také zjištěním zpeněžení (hodnoty užitné) 1 *q* zpracované cukrovky a se zřetelem na zpracované množství její.

Hodnota užitná se vypočte, když od hrubého peněžitého výnosu cukrovaru (prodejní hodnota cukru, hodnota zbylých řízků, melasy a kalů) odpočtou se všechny výlohy výrobní, včetně nároků na úrok z kapitálu základního (staveb a strojového zařízení) i oběžného, však vyjma jakékoliv položky za řepu. Rozdíl je právě výrazem, jak zpeněžila se cukrovka. Je tu možno mluviti o hrubých a o čistých výlohách výrobních (jako u cukrovky; k čistým výlohám výrobním dospějeme, když od hrubých výloh odečteme peněžitou hodnotu vedlejších výrobků (přebytečných řízků, melasy a kalu). Je účelno rozeznávati dvě skupiny výloh, odlišných svým charakterem, a to: *A.* výlohy stálé: *a)* režie generální (služné, opravy a p. po celý rok) a *b)* režie kapitálová nároky na úrok a úmor kapitálu staveb i strojového zařízení a úrok kapitálu oběžného). Výlohy stálé přirozeně klesají na 1 *q* zpracované řepy, čím více se jí zpracuje, *B.* výlohy proměnlivé, které jsou úměrny množství zpracované cukrovky, jsou to *a)* t. zv. výlohy řepné (doprava, semeno, cukr atd.), a *b)* t. zv. výlohy kampaňové v užším smyslu (při výrobě spotřebované materiálie, mzda a p.).

Na následujících příkladech je ukázán postup výpočtu hodnoty užitné 1 *q* cukrovky za určitých předpokladů.

Zemědělec, rozhodující se o ploše, kterou cukrovce bude věnovati, netáže se totiž jen, jaká jest jemu nabídnutá cena u srovnání s výrobní hodnotou cukrovky, nýbrž, jak při dané nabídnuté ceně cukrovky vítězí tato s hlediska

rentability s ostatními soutěžícími plodinami (ne zisk na 1 q, nýbrž na 1 ha plochy plodiny). Tak dospělo se v minulém pojednání k přehledům (tab. č. 3., 4., 5. a 6.) o relativní rentabilitě soutěžících aspoň některých plodin (cukrovky s pšenicí, ječmenem, bramborami) a k metodě výpočtu „konkurenční" ceny cukrovky, měnící se ovšem dle ceny soutěžících plodin a místních a individuelních podmínek každého závodu. Tato „konkurenční" cena představuje nejnižší hranici, o které cukrovarství musí uvažovati, aby zabezpečilo si potřebné množství suroviny. Neboť množství suroviny, které zpracuje, je zase důležitým činitelem pro rentabilitu cukrovarnické výroby, jak níže bude rozvedeno.

Příklad výpočtu užitné hodnoty 1 q cukrovky.

I. Výrobní výlohy (R) cukrovaru na 400.000 q (Q) řepy:

A) Výlohy stálé (Rs):

		pro 1 q řepy
a) režie generální	1,400.000 Kč	3·50 Kč
b) výlohy kapitálu (nárok na úrok a úmor)*) .	1,810.000 „	4·50 „
Úhrnem (Rs) . . .	3,210.000 Kč (rs)	8·— Kč

B) Výlohy proměnlivé (Rp):

a) výlohy řepné	1,640.000 Kč	4·10 Kč
b) výlohy kampaňové	1,800.000 „	4·50 „
Dohromady . . .	3,440.000 Kč	8·60 Kč
Od toho odečtena peněžitá hodnota řízků, melasy a kalů	360.000 „	0·90 „
Zbývá (Rp) . . .	**3,080.000** Kč (rp)	**7·70** Kč
Celkem ($Rs + Rp = R$) . . .	**6,290.000** Kč (r)	**15·70** Kč

II. Užitná hodnota 1 q zpracované řepy:

(Předpoklad: Cena cukru „c" = 200 Kč, výroba „v" × 17 %, výlohy cukrovaru Rs i Rp jak výše propočteno.)

a) Hrubý výnos $= \frac{v \times c}{100}$ při 17 % výrobě (podle tab. 8.) . . . 34·00 Kč

b) Od toho výlohy cukrovaru r:

α) výlohy stálé rs (podle tabulky 9.) . . . . . 8·00 Kč

β) výlohy proměnlivé rp (podle cukrovaru) . . 7·70 Kč 15·70 Kč

Zbývá užitná hodnota 1 q cukrovky $\frac{v \times c}{c} - (rs + rp)$ . . . . 18·30 Kč

Tento výpočet lze shrnouti ve dvě přehledné tabulky, z nichž při dosažení daných podmínek výrobních každého cukrovaru lze rychle vyhledati užitnou hodnotu 1 q cukrovky.

Označí-li se množství zpracované cukrovky = Q, „výroba" (odvozená od cukernatosti) v procentech = v, ceny 1 q surového cukru = c, výlohy stálé pro cukrovar = Rs, výlohy proměnlivé pro 1 q řepy (veličina v daných poměrech pro určitý cukrovar obyčejně známá) = rp, možno psáti vzorec:

*) Nárok na úrok počítán: 5 % ze staveb (5 mil. Kč) 250.000 Kč, 6 % ze strojů (9 mil. Kč) 540.000 Kč, 8 % z provaz. kap. za 5 měs. (6 mil. Kč) 200.000 Kč. — Úmor počítán: ze staveb 2 %, ze strojů 8 %.

Užitná hodnota 1 q cukrovky =

$$= \frac{Q \cdot v \cdot c - (Rs + Q \cdot rp) \cdot 100}{100 \cdot Q} =$$

$$= \frac{v \cdot c}{100} - \frac{(Rs + rp)}{Q}.$$

Na základě tohoto vzorce jsou sestaveny následující dvě tab.: Tabulka č. 17 vystihuje prvou položku rovnice

$$\frac{v \cdot c}{100},$$

t. j. hrubý výnos za měnící se výroby (v ve směru vodorovném) a měnící se ceny cukru (c ve směru svislém), druhá tabulka (č. 18) vyjadřuje pak další člen rovnice

$$\frac{Rs}{Q},$$

t. j. stálé výlohy cukrovaru pro 1 q zpracované řepy za měnících se celkových stálých výloh cukrovaru (Rs ve směru vodorovném) při různém množství zpracované cukrovky (Q ve směru svislém).

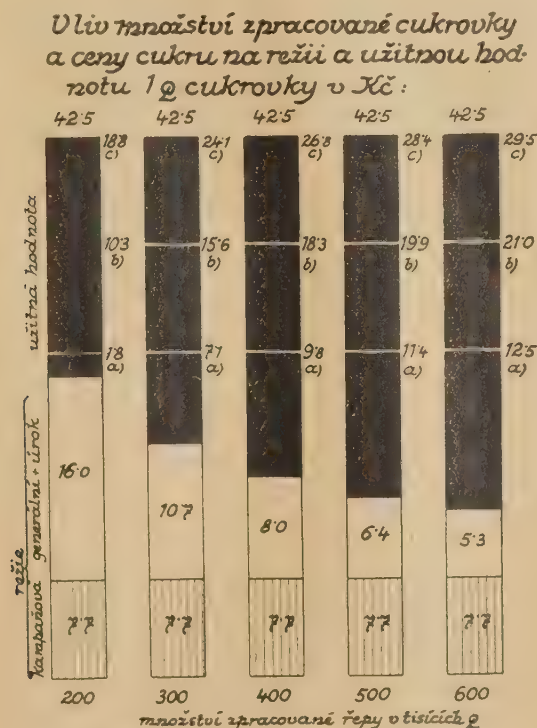
Jsou-li v daném cukrovaru známy výlohy proměnlivé pro 1 q řepy, na př. rp. = 7·70 Kč, vypočítá se užitná hodnota 1 q cukrovky v tomto cukrovaru se 400.000 q zpracované řepy, 17% výroby, stálou režií (včetně nároků na úrok a úmor základního i oběžného kapitálu) 3,200.000 Kč a ceně cukru 200 Kč, když od 34·— Kč z tab. č. 8. odečteme: známé rp = 7·70 Kč a z tab. č. 9. zjištěn rs = 8 Kč, tedy celkem 15·70 Kč; užitná hodnota 1 q zpracované cukrovky = 34·— Kč — 15·70 Kč = *18·30 Kč*, tedy dospějeme rychle k stejnému výsledku jako ve výše provedeném propočtu užitné hodnoty.

Tab. 17. **Tabulka hrubého výnosu v Kč** $\left(\frac{v \times c}{100}\right)$ **pro 1 q řepy při různé výrobě (v) a různé ceně 1 q surového cukru c:**

Cena cukru za 1 q „c“	„Výroba“ v procentech „v“					
	15%	16%	17%	18%	19%	20%
Kč	Kč	Kč	Kč	Kč	Kč	Kč
120	18·00	19·20	20·40	21·60	22·80	24·00
140	21·00	22·40	23·80	25·20	26·60	28·00
160	24·00	25·60	27·20	28·80	30·40	32·00
170	25·50	27·20	28·90	30·60	32·30	34·00
180	27·00	28·80	30·60	32·40	34·20	36·00
190	28·50	30·40	32·30	34·20	36·10	38·00
200	30·00	32·00	34·00	36·00	38·00	40·00
210	31·50	33·60	35·70	37·80	39·90	42·00
220	33·00	35·20	37·40	39·60	41·80	44·00
230	34·50	36·80	39·10	41·40	43·70	46·00
240	36·00	38·40	40·80	43·20	45·60	48·00
250	37·50	40·00	42·50	45·00	47·50	50·00
260	39·00	41·60	44·20	46·80	49·40	52·00
270	40·50	43·20	45·90	48·60	51·30	54·00
280	42·00	44·80	47·60	50·40	53·20	56·00
290	43·50	46·40	49·30	52·20	55·10	58·00
300	45·00	48·00	51·00	54·00	57·00	60·00

Tab. 18. Výlohy stálé $\left(rs = \frac{Rs}{Q}\right)$ pro 1 q zpracované řepy při různých celkových výlohách stálých (Rs) a různém množství zpracované řepy (Q).

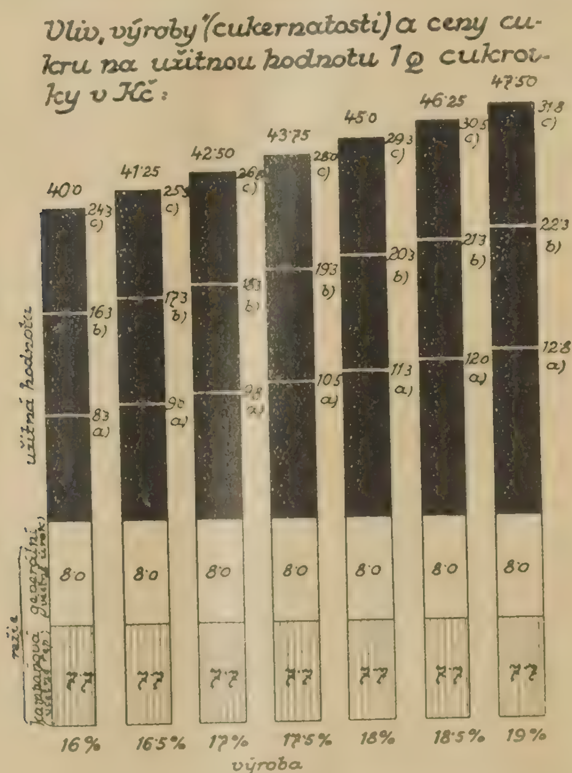
Množství zpracované řepy Q	Při celkových stálých výlohách pro cukrovar (Rs)							
	Kč 2,600.000	Kč 2,800.000	Kč 3,000.000	Kč 3,200.000	Kč 3,400.000	Kč 3,600 000	Kč 3,800.000	Kč 4,000.000
q	Kč	Kč	Kč	Kč	Kč	Kč	Kč	Kč
200.000	13·00	14·00	15·00	16·00	17·00	18·00	19·00	20·00
300.000	8·67	9·33	10·00	10·67	11·33	12·00	12·67	13·33
400.000	6·50	7·00	7·50	8·00	8·50	9·00	9·50	10·00
500.000	5·20	5·60	6·00	6·40	6·80	7·20	7·60	8·00
600.000	4·33	4 67	5·00	5·33	5·67	6·00	6·33	6·67



Obr. 6.

Výše uvedený příklad nemůže právě tak býti generalisován, jako nelze generalisovati vypočtenou hodnotu výrobní nebo cenu „konkurenční“ 1 q cukrovky v zemědělském závodu; jde pouze o příklad metody početní za určitých předpokladů, které ovšem v jednotlivých cukrovarech velmi kolísají. Mění se v jednotlivých letech cukernatost řepy, a z ní po odečtení ztrát výrobně ma-

nipulačních a melasy vyplývající „výroba" (as o $1^1/_2{}^0/_0$ nižší než cukernatost). Mění se zpracované množství cukrovky jak z důvodu plochy cukrovky, tak i zejména výše sklizně po jednotce plochy a tedy podíl, připadající z generální režie na 1 *q* zpracované řepy. Je různá režie generální podle ekonomické účelnosti organisace a hospodárnosti závodu, mění se režie kapitálová podle výše investovaného kapitálu a stupně jeho umoření (může zajisté býti i překapitalisovaný závod, u něhož investice zůstala v nepoměru k ekonomickému efektu), mění



Předpoklady: Cukrovar s generální režií (včetně úrok) 3,210.000 Kč, kampaňovou režií (včetně řepných výloh po odečtení řízků, melasy a j.) 770 Kč, zpracované řepy 400.000 q, cena cukru: a) 150 Kč, b) 200 Kč, c) 250 Kč.

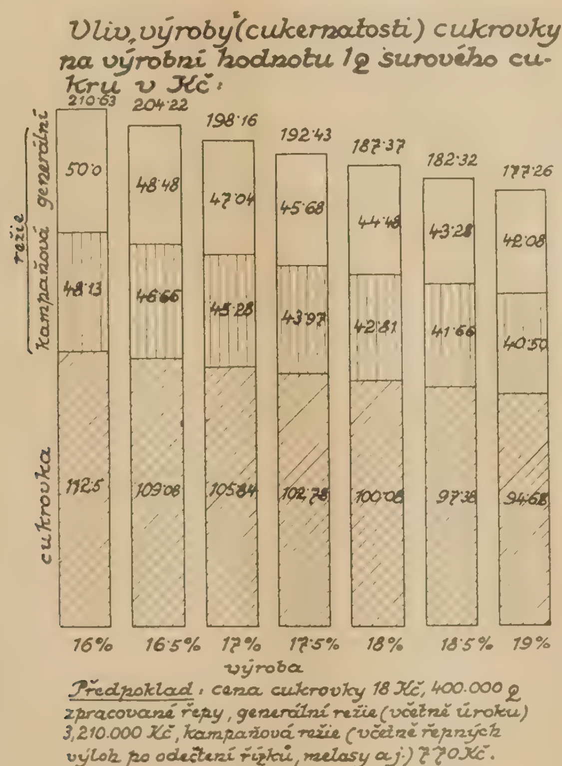
Obr. 7.

sei režie řepná podle plochy cukrovaru a rozsahu jeho rayonu, železniční sítě, druhu spojovacích cest (automobilní doprava) a mění se ovšem i režie kampaňová na 1 *q* cukrovky podle stupně technického výzbroje závodu a stupně racionalisace pochodu výrobního, podle nákupních cen pomocných látek a j. v. Je přirozené jiná v obvodu uhelném s levným uhlím, než v rayonech vzdálenějších, jsou jiné mzdy v kraji průmyslovém, než v kraji více zemědělském, jiné v Čechách než na Slovensku atd.

Tab. 17. a 18. slouží tedy k tomu, aby použitím údajů z daných lokálních a individuálních podmínek každého cukrovaru bylo lze určiti pro tyto poměry **platnou hodnotu užitnou 1 *q* cukrovky.**

Jak tato užitná hodnota kolísá za měnících se nejvlivnějších podmínek (množství zpracované řepy, cena cukru a cukernatost) předvádějí obr. 6., 7. a 8.

Obr. 6. ukazuje příkladem, jak u cukrovaru, který průměrně zpracuje 400.000 *q* řepy, má však kapacitu pro 600.000 *q*, pronikavě stoupá užitná hodnota (černá část sloupce) 1 *q* cukrovky při vzrůstajícím množství zpracované řepy od 200.000 metr. centů do 600.000 *q* cukrovky, a to při 3 eventualitách cenových: ceny cukru-suroviny 150, 200 a 250 Kč. Je to vliv



Obr. 8.

„rozředění" generální a kapitálové režie (úrokové, včetně úmoru) na 1 *q* cukrovky při stoupajícím množství zpracované řepy. Tato režie klesá tu ze 16 Kč na 1 *q* řepy při 200.000 *q* zpracované řepy, na 5·3 Kč při 600.000 *q* řepy; jak klesá střední část sloupce (generální režie a úrok), v tom poměru stoupá užitná hodnota 1 *q* cukrovky. Černá část sloupce (užitná hodnota) je přeříznuta dvěma bílými linkami: celý černý sloupec představuje hodnotu užitnou za předpokladu ceny cukru 250 Kč (označeno „c"), první linka shora (označená „b") označuje výškou sloupce dolů hodnotu užitnou při ceně cukru 200 Kč a druhá linka (označená „a") znázorňuje hodnotu užitnou při ceně cukru 150 Kč.

Tak na př. při zpracovaném množství 400.000 *q* řepy (třetí sloupec od leva) obnáší při ceně cukru 250 Kč hodnota užitná 1 *q* řepy (její zpeněžení cukrovarem) 26·8 Kč, klesne-li cena cukru zde na 200 Kč, sníží se hodnota

užitná řepy na 18·3 Kč a klesne-li cena cukru na 150 Kč, sníží se hodnota užitné řepy na 9·8 Kč.

Zřejmý tu vliv ceny cukru na užitnou hodnotu řepy: pokles ceny cukru o 50 Kč, t. j. o 20%, snížil zpeněžení řepy o 32%, pokles ceny cukru o dalších 50 Kč, t. j. o dalších 25%, snížil zpeněžení řepy o dalších již 46%. *Zpeněžení řepy rychleji tudíž klesá než cena cukru, to tím rychleji, čím menší je zpracované množství řepy.*

Srv. tento sloupec třetí, při množství řepy 400.000 *q*, proti na př. sloupci prvému, při 200.000 *q* řepy; je viděti, směrem nalevo, náhlé zmenšení černé části sloupců. Při poklesu zpracované řepy ze 400.000 *q* na 300.000 *q* klesne hodnota užitná 1 *q* řepy o 2·70 Kč, při dalším poklesu množství zpracované řepy na 200.000 *q* však již o dalších 5·30 Kč.

Obr. 6. tudíž dokazuje dále, jak *důležitým činitelem pro rentabilitu cukrovaru je množství dodané řepy, které ovšem je zase podmíněno nabídnutou cenou za řepu a sklizní řepy po 1 ha (odvislé od povětrnosti roku).*

Bez „konkurenční" ceny cukrovky není plochy řepy, bez plochy (množství řepy) není rentability cukrovaru. Úspora na ceně cukrovky může býti ztracena na malém rozředění režie generální a kapitálové při malém množství zpracované řepy.

Dalším vlivným činitelem při rentabilitě cukrovarů je — jak známo — *cukernatost* řepy („výroba"), jak předvádí obr. 7. Černou částí sloupce znázorněno stoupání užitné hodnoty 1 *q* řepy při stoupající „výrobě" od 16% (prvý sloupec) do 19% (sedmý sloupec), zase při 3 eventualitách cen cukru (150, 200 a 250 Kč). Při ceně surov. cukru 150 Kč stoupá užitná hodnota 1 *q* cukrovky pro každé 1% cukernatosti („výroby") o 1·5 Kč, při ceně cukru 200 Kč o 2 Kč a při ceně cukru 250 Kč o 2·50 Kč. Je tu *zřejmý veliký vliv cukernatosti na zpeněžení řepy, tím větší, čím vyšší jest cena cukru.*

Vedlo by daleko, šířiti se zde o ***konfliktu zájmovém***, který stává mezi řepařem a cukrovarníkem; prvý směřuje jen po vyšších sklizních řepy po 1 *ha*, kdežto pro cukrovar je nad jiné důležitým činitelem *cukernatost* řepy. I když stává celkem hrubá zákonitost, že sorty řepy, dávající vysoké sklizně po jednotce plochy, vyznačují se naopak menší cukernatostí, neplatí pravidlo pro rentabilitu cukrovaru, že řepy s nejvyšší cukernatostí dávají nejvyšší rentabilitu, ba ani řepy, poskytující z 1 *ha* plochy nejvyšší výnos cukru (násobek mezi množstvím sklizně řepy a cukernatostí), nýbrž stává určitý *optimální poměr mezi výší sklizně řepy a její cukernatostí*, při kterém rentabilita cukrovaru jest nejvyšší. Tento poměr optimální se mění při různých cenách cukru, jak spravovědnými metodami dobře prokázali ing. Urban a dr. Souček.*)

Zůstane-li pro řepaře při dosavadním způsobu placení řepy rozhodující výše sklizně cukrovky po 1 *ha*, může-li však metodami kultivačními hnojením, dobou sklizně a různými zásahy (olamováním chrástu, vzdáleností řádků, „kulováním" a p.), přece jen působiti na cukernatost řepy, třebas od cukrovaru dostává se mu přiděleného semene s určitou průměrnou cukernatostí, přece jen s hlediska zájmu národohospodářského (a dobře pochopeného i zájmu cukrovarnického) mělo by býti uvažováno o tom, aby vedle pevné ceny za 1 *q* řepy byl vypracován odměnový systém při přestoupení určitých hranic cukernatosti, a to přes známé obtíže, které s touto soustavou prémiovou jsou v praksi spojeny.

*) Zprávy výzkumných ústavů čsl. průmyslu cukrov. Roč. 45., seš. 25.

Tím vyrovnaly by se i stěžované*) rozdíly podmínek rentability cukrocukrovarů v obvodech s větší a menší cukernatostí řepy (klesá z obvodů od západu k východu republiky).

Kdo blíže se zajímá o daný problém, může z předeslaných výpočtů a obrazců vyčísti ještě řadu zajímavých vztahů, jejichž obsáhlejší projednání vymyká se ovšem z rámce časopiseckého příspěvku.

b) *Srovnání konkurenční ceny cukrovky s její hodnotou užitnou.*

Bylo řečeno: má-li býti zabezpečena výroba cukrovky a tak cukru v určitém rozsahu, musí býti uhrazena cena v určitém rozsahu, musí býti uhrazena cena „konkurenční“ řepy, jako nejnižší hranice; cukrovarství však může jíti jen tak daleko ve stanovení ceny cukrovky, pokud zpeněží (hodnota užitná) řepu při nejmenším na obnos zaplacené ceny za ní. Předpokládejme na jedné straně stoupající ceny s cukrovkou soutěžících plodin (pšenice, ječmene, užitné hodnoty brambor při zpeněžení ve vepřovém bravu za stoupajících cen tuků a masa vepřového a j. v.); pak stoupala by ovšem i „konkurenční“ cena cukrovky. Kdežto, předpokládejme dále, že naopak při klesajících cenách cukru na světovém trhu z důvodů, na př. nadprodukce, vyvolané třtinovým cukrem, klesala by hodnota užitné řepy, takže by snadno klesla pod její cenu „konkurenční“. V tom okamžiku končí rentabilitní nosnost řepařství a cukrovarnictví, a jest otázkou, co pak? Ani řepa ani cukrovary nezmizely by ovšem přes noc, působíť také setrvačnost tradice. Ale v delším vývoji přece jen na konec — za jinak stejných podmínek — byly by zredukovány plochy řepy, v prvé řadě na velkostatcích a velkých selských statcích, u nichž „konkurenční“ cena cukrovky s ostatními plodinami vychází vyšší (vzhledem k velké spotřebě placené práce k cukrovce — srov. tab. 15.), kdežto střední a malé závody projevovaly by vzhledem k vlastní práci členů rodiny — srov. tab. 14.)**) větší resistenci (leda by zachování ploch řepných na velkostatcích a velkých selských statcích bylo vykoupeno snížením mezd nebo zdokonalením metod pracovních). Za jinak stejných podmínek odpadaly by nejprve pozemky horší bonity, u nichž „konkureční“ ceny cukrovky jsou poměrně vyšší u srovnání s cenami soutěžících plodin než u pozemků lepší bonity. To prokazuje tab. 19.

Tab. 19. Pokles sklizní v procentech při 1 *ha*. Průměr let 1923—1925.

Položí-li se sklizeň jednotlivých plodin ve skupině podniků s nejvyšší sklizní cukrovky = 100, obnášejí sklizně v dalších skupinách klesajících sklizní cukrovky:

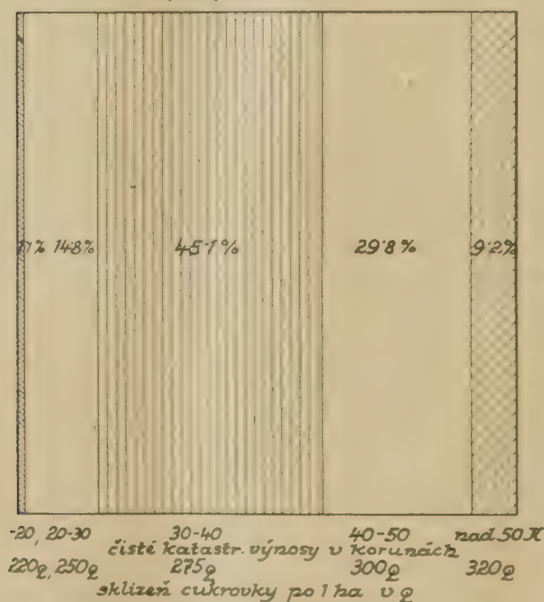
Cukrovka	Pšenice	Ječmen	Brambory
100	100	100	100
91	103	101	98
86	91	100	88
81	97	96	91
76	98	93	86
65	86	86	82

Seřadí-li se totiž za sebou závody (v Zemědělském ústavu účetnicko-spravovědném účetně vedené) ve skupiny podle klesající sklizně cukrovky po 1 *ha*, a sledují-li se současně v těchto skupinách sklizně ječmene, pšenice

*) Viz článek dra Nechutného v poslední cukrovarnické příloze „Venkova“ ze dne 3. t. m.

**) Opakovaná tab. 3. z minulého pojednání.

a bramborů, jest viděti, že kdežto sklizně cukrovky klesly až o třetinu ze 100% na 65%, klesly v poslední skupině závodů (poslední řádky) za týchže podmínek sklizně pšenice, ječmene a bramborů pouze asi o šestinu. Známý zjev: jak zhoršují se přirozené podmínky výrobní (jak stoupá na př. nadmořská poloha), tak nejrychleji stravuje se rentabilita cukrovky, pak teprve intensivních obilnin (pšenice, ječmene, bramborů, konečně žita, naposled ovsa, a zbývají jako nejresistentnější pícniny. V rentabilitní soutěži počnou vítěziti nad t. zv. „intensivními" plodinami plodiny t. zv. „intensivní", jevící větší odolnost v poklesu sklizní přechodem do nejvýhodnějších podmínek.



Obr. 9.

Plochy cukrovky, které by tímto vývojem v rentabilitní soutěži odpadávaly, jsou značné, jak dokazuje obr. 9.

Ve čtverci, představujícím úhrnný rozsah půdy v řepařském obvodu Čech a Moravy (1,087.000 *ha*), připadá na pozemky do 30 Kč čistého katastr. výnosu po 1 *ha* 16%, mezi 30 až 40 Kč č. k. výnosu 45% a pouze něco více než 1/3 (39%) připadá na bonity přes 40 Kč čistého katastr. výnosu, jichž průměr sklizňový po 1 *ha* možno odhadnouti nad 300 *q* řepy.*)

*) Jest připomenouti, že půdy s vysokými čistými katastrál. výnosy v Čechách leží v chmelařském obvodu, pro cukrovku z důvodů nedostatečných srážek se právě nehodících, a že tyto vysoké bonity půdní, v obrazci vystupující, jsou spíše na Moravě. V obr. 7. jest počítáno s okresními průměry čistých katastrál. výnosů.

Možno tudíž říci, že „konkurenční" cenu cukrovky zvyšují velkostatky a velké selské statky, obvody od cukrovaru vzdálenější a obvody s horší bonitou půdy (a vykazující snad současně i nižší cukernatost), pokud těchto rayonů k zabezpečení řepy cukrovary potřebují.

Snížení ceny pod příslušnou „konkurenční" cenu těchto za nepříznivějších podmínek pracujících půd a obvodů musilo by dolehnouti i na rentabilitu cukrovarů následkem zvětšení generální (a kapitálové) režie na 1 *q* zmenšujícího se množství zpracované řepy (viz veliký vliv toho na obr. 5.), toto režijní zatížení by sotva bylo vyrovnáno o něco zmenšenou položkou výloh dopravních při odpadnutí vzdálenějších řepných rayonů. Za poklesem řepaření upadaly by ovšem i cukrovary, nejprve v nevýhodných polohách dopravních, v obvodech s horšími půdami nebo nižší cukernatosti, závody bez kapitálových reserv a hůře i technicky vypravené, slovem, nezadržitelný úpadek spojeného řepařství s cukrovarnictvím. Je pro věc již vedlejší, mizely-li by dříve závody menší či kolosy výrobní (dle lokálního vlivu dopravních výloh atd.). Tento úpadek cukrovarnictví, v dalším ještě důsledku zase i řepařství, postupoval by tím rychlejším tempem, ježto cena, cukrovary za řepu nabízená, klesala by ještě prudčeji při klesajícím množství zpracované řepy. Příčina a důsledek by se geometrickou řadou doplňovaly a vzrůstaly. Byl by tento osudný vývoj, s hlediska soukromohospodářské rentability nezbytný, prospěšný s hlediska národohospodářského?

c) *Hledisko národohospodářské.*

Pro národohospodáře staví se otázka jinak než pro podnikatele: pro tohoto relativní rentabilita, pro prvého relativní produktivita jest důležitější. Národohospodář neuvažuje však jen o cenách vnitřních, které může stát do určité míry regulovati politikou celní, daňovou, dopravní a j. v., ale o cenách

Tab. 20. Relativní národohospodářský výnos 1 *ha* cukrovky u srovnání s pšenicí.

Čechy, řepařská oblast, průměr sklizní a výroby cukru z let 1923/25. (Sklizeň cukrovky 290·7 *q*, výroba 17·6%, sklizeň pšenice 20·0 *q*.) Tabulka udává počet *ha* pšenice, z nichž docílilo by se stejného národohosp. výnosu jako z 1 *ha* cukrovky při uvedených cenách.

Při cenách 1 *q* cukru	Při cenách 1 *q* pšenice							
	160 Kč	180 Kč	200 Kč	220 Kč	240 Kč	260 Kč	280 Kč	300 Kč
80 Kč	1·57 *ha*	1·41 *ha*	1·29 *ha*	1·18 *ha*	1·09 *ha*	1·01 *ha*	0·95 *ha*	0·89 *ha*
100 „	1·85 „	1·67 „	1·51 „	1·39 „	1·29 „	1·19 „	1·12 „	1·05 „
120 „	2·13 „	1·92 „	1·75 „	1·60 „	1·48 „	1·38 „	1·28 „	1·20 „
140 „	2·41 „	2·17 „	1·98 „	1·81 „	1·68 „	1·56 „	1·45 „	1·36 „
160 „	2·69 „	2·42 „	2·21 „	2·02 „	1·88 „	1·74 „	1·62 „	1·52 „
180 „	2·97 „	2·68 „	2·44 „	2·24 „	2·08 „	1·92 „	1·79 „	1·68 „
200 „	3·25 „	2·93 „	2·67 „	2·45 „	2·28 „	2·10 „	1·96 „	1·84 „
220 „	3·53 „	3·18 „	2·90 „	2·66 „	2·48 „	2·28 „	2·13 „	2·00 „
240 „	3·81 „	3·43 „	3·13 „	2·86 „	2·68 „	2·46 „	2·30 „	2·16 „
260 „	4·09 „	3·69 „	3·36 „	3·08 „	2·88 „	2·64 „	2·47 „	2·32 „
280 „	4·37 „	3·94 „	3·59 „	3·29 „	3·08 „	2·82 „	2·64 „	2·48 „
300 „	4·65 „	4·19 „	3·81 „	3·50 „	3·28 „	3·00 „	2·81 „	2·64 „

správnější by bylo počítati s jednotlivými pozemky v každém okresu; avšak příslušný statistický materiál neexistuje. Ukázal by patrně přírůstek na jedné straně nejhorším půdám, a na straně druhé zase nejlepším na útraty skupiny střední (mezi 30—40 Kč č. kat. výnosu).

světových, za které svoje přebytky může prodávat a nedostatky kupovat. Máme přebytky v cukru, nedostatky v pšenici, tucích a mase. Proto vzniká národohospodářská otázka: jaké množství pšenice, tuků a masa můžeme zakoupiti na světovém trhu za sklizeň z 1 *ha* řepy, oceňujíce nejen výrobu cukru, ale i vedlejší krmné výrobky, promítající se ve výrobě tuků a masa.

V tab. 20. je tento národohospodářský výnos cukrovky srovnán s národohospodářským výnosem — pro stručnost — aspoň pšenice, a to tak, že jest řešeno: kolik hektarů bylo by potřebí věnovati pšenici, aby se sklidilo stejné množství pšenice, jaké můžeme zakoupiti na světovém trhu za sklizeň cukrovky (a odpadků) z 1 *ha*? Výsledek bude různý při měnícím se rozpětí ceny pšenice a cukru na světovém trhu a ovšem i při různém domácím rozpětí sklizně cukrovky proti pšenici. Tab. 20., předpokládající určité rozpětí sklizňové, řeší vliv rozpětí cenového (na světovém trhu) na relativní národohospodářský výnos.

Tak na př. při ceně pšenice 200 Kč a ceně cukru 180 Kč zakoupili bychom za sklizeň cukrovky (včetně výrobků zvířecích z krmných odpadků) z 1 *ha* na světovém trhu takové množství pšenice, které bychom vyrobili teprve na ploše 2·44 *ha*, tedy na ploše téměř $2^1/_2$ tak velké.

Národohospodářský efekt cukrovky jest za tohoto předpokladu $2^1/_2$krát tak velký než pšenice.

Z tabulky jest zřejmo, že národohospodářský efekt obou plodin by se sobě rovnal teprve, kdyby cena pšenice na světovém trhu stoupla na 300 Kč a cukru klesla na 100 Kč, nebo při ceně pšenice 260 Kč a poklesu ceny cukru na 80 Kč*) atd. Naopak, při ceně pšenice 200 Kč a ceny cukru 240 Kč jest národohospodářský efekt řepy trojnásobný než pšenice. Uvedená tabulka jest jen hrubým schematem za účelem opatření si číselné představy, kde by asi končil národohospodářský zájem na pěstování cukrovky.

Rentabilita soukromohospodářská, životaschopnost tohoto odvětví podmiňující, dávno by končila, kdy ještě trval by velmi silný zájem státní na udržení jeho.

Ten musí najíti tudíž průchodu v zabezpečení rentability takového odvětví. Jest nezbytno připustiti využití stávajícího cla, aby zabezpečením potřebné ceny aspoň domácího konsumního cukru byla rentabilita spojeného řepařství s cukrovarnictvím zabezpečena. Clo na cukr, to je jako clo na řepu.

Jde ovšem jen o tu výši cla, která má zabezpečiti „konkurenční“ cenu cukrovky s ostatními plodinami tak dlouho, pokud je to národohospodářsky — ne soukromohospodářsky — výhodné. Jako bych slyšel námitku, „zase clo“! Ale takový je život. Najděte něco účinnějšího k dosažení stejného národohospodářského efektu! Doktrinářským rozumováním s hlediska etického nebo jednostranně konsumentského bez uvážení dalších nepříznivých důsledků konsumentských se ovšem problémy hospodářské nevyřeší. Jednou pro vždy: nejde o osoby, nýbrž o zabezpečení pochodu výrobního; že k produkci nelze se dostati bez rentability, je prostě důsledkem železných zákonů hospodářských.

Dlužno proto zvyknouti si také na představu účinků cla na cukr, pokud by ho k zabezpečení řepařství s cukrovarnictvím bylo skutečně zapotřebí. Uvážíme-li, že okrouhle $^2/_3$, v příznivých letech dokonce $^3/_4$, veškeré výroby cukru vyvážíme a že tedy úprava cenová vnitřního domácího konsumního cukru, který obnáší tedy jen $^1/_4$ až $^1/_3$ výroby, má vyrovnávati ztráty na vý-

*) Pro Slovensko, kde stává jiné — nepříznivější pro cukrovku — rozpětí, končil by relativní národohospodářský výnos cukrovky o něco dříve (při menším rozpětí cenovém než v Čechách).

vozu cukru, jest pozorně důsledky toho uvážiti. Že domácí konsum vyrovnává ztráty na vývozu, není nic nového pro stát přeprůmyslněný jako náš, konsum doplácí na vývoz průmyslu textilního i obuvnického a j. A to jsou obory, které žijí buď z velké míry neb výhradně ze suroviny dovážené. Má býti přehlédnuto řepařství s průmyslem cukrovarnickým, když tento průmysl žije výhradně z domácí suroviny, takže jeho vývozní položka je téměř jeho saldem? Vše (až na některá strojená hnojiva) je domácího původu, zejména i energie paprsků slunečních ve vhodné kombinaci s vlastnostmi půd. Má býti plodina s tak mimořádným efektem výrobním ochranou celní zabezpečena či má býti tento vynikající transformátor energie paprsků slunečních obětován?

Zůstane ovšem otázkou národohospodářskou, do jaké míry může býti tímto rozpětím mezi cenou domácího konsumního cukru a cukru na světovém trhu zatížen domácí konsum, aby důsledky toho nepřenesly se i na zvýšení výrobních nákladů jiných odvětví výrobních (vývozního průmyslu), takže by škoda na této straně byla větší než národohospodářská výhoda na straně druhé. Při normálních výkyvech cenových nejde však o nějaké nepřiměřené zdražení, jak ukazuje tab. 22, odvozená na základě pomocné tabulky č. 21.

Tab. 21. **Jaká by měla býti cena 1 *q* suroviny, aby mohly býti za řepu uhrazeny uvedené „konkurenční" ceny (za ostatních předpokladů jako v příkladu):**

Konkurenční cena cukrovky za 1 *q*	12 Kč	14 Kč	16 Kč	18 Kč	20 Kč	22 Kč
Této ceně cukrovky odpovídala by cena surového cukru za 1 *q* za uvedených předpokladů	163 Kč	175 Kč	186 Kč	198 Kč	210 Kč	222 Kč

Tab. 22. **Oč měla by býti cena 1 *q* surového cukru vyšší než cena světová (prvý sloupec v levo), aby mohla býti zabezpečena „konkurenční" cena za cukrovku:*)**

Při světové ceně surového cukru	Při „konkurenční" ceně cukrovky za 1 *q*					
	12 Kč	14 Kč	16 Kč	18 Kč	20 Kč	22 Kč
	měla by býti cena konsum. cukru (suroviny) vyšší než cena světová o					
120 Kč	43 Kč	55 Kč	66 Kč	78 Kč	90 Kč	102 Kč
140 „	23 „	35 „	46 „	58 „	70 „	82 „
160 „	3 „	15 „	26 „	38 „	50 „	62 „
180 „	— „	— „	6 „	18 „	30 „	42 „
200 „	— „	— „	— „	— „	10 „	22 „
220 „	— „	— „	— „	— „	— „	2 „

Vysvítá z ní na př., že kdyby cena surového cukru poklesla dokonce až na 120 Kč (nebývalý případ), bylo by potřebí při „konkurenční" ceně cukrovky 18 Kč zvýšiti vnitřní cenu cukru proti světové (účinek cla) o 78 Kč (pro 1 *kg* surového cukru 78 haléřů); při ceně surového cukru 160 Kč stačilo by k vyrovnání „konkurenční" ceny cukrovky 22 Kč o 62 Kč na 1 *q* suroviny. Promítá-li se cena suroviny o 20—24% výše v ceně bílého cukru, pohybovaly by se uvedené extrémní případy zvýšení ceny suroviny ve zdražení 1 *kg* bílého cukru o 76 haléřů až 95 haléřů. Řečené jest za předpokladu, jako by veškerá výroba cukru byla doma zkonsumována. Obnáší-li doma spotřebované množství pouze třetinu výroby proti dvěma třetinám vyvezeného množství, jest

*) Ostatní předpoklady jako v příkladu (výroba 17%, režie stálá pro cukrovar 3,210.000 Kč, režie kampaňová (proměnlivá) 7·70 Kč pro 1 *q* řepy).

uvedené rozdíly cenové násobiti třikrát. Řečené jest pouze příkladem za určitých předpokladů, nikoliv konkretním řešením dnešních podmínek.

Uvážíme-li však třebas mimořádné, však snad možné extrémní výkyvy ceny cukru a pšenice, t. j. pokles ceny surového cukru na světovém trhu až na 140 Kč při stoupnutí ceny pšenice až na 260 Kč, pak při roční spotřebě cukru na hlavu okrouhle 20 *kg* nemusil by přestoupiti účinek cla cukru (zvýšení ceny) obnos 60 Kč na hlavu ročně, t. j. týdně 1·12 Kč. I když jest uznati, že každé sebemenší zdražení pociťují nezámožné vrstvy bolestně, a jest mu z důvodů sociálních zabrániti, přece jen v uvážení národohospodářského pozadí takového účinku cla nelze tvrditi, že by i mimořádné přesuny cenové mohly se vážně dotknouti kupní síly konsumentských důchodů a ztížiti světovou soutěživost jiným průmyslovým odvětvím.

Jest znovu ke konci zdůrazniti, že předeslané výpočty nelze generalisovati, a že účelem jejich bylo řešiti metody početní a osvětlení vlivů různých podmínek na ekonomické hranice nosnosti spojeného řepařství s cukrovarnictvím. Čísla zde použitá byla uvedena jen jako příklad k předvedení metody. Problém tak dalekosáhlý není možno ovšem úplně vyřešiti novinářským pojednáním, přispěti k vyjasnění jeho, bylo účelem článku. Každé řešení problému vyvolává zase nové a nové otázky. Nelze zabrániti v našich poměrech, aby neodborně, tendenčně nebo dokonce zlomyslně nebyly vytrhávány články skladby pojednání, než — jako vždy — bylo by to patrně jen s efektem chvilkovým; trvalý výsledek dostavuje se jen krajně věcným, nikoli jednostranným oceněním a změřením všech vztahů. Tendenční manipulace s čísly nesmějí ničeho změniti na odhodlání odborných kruhů, pracovati dále na metodách, jak osvětlovati vyskytující se a do hospodářského života hluboce zařezávající se problémy a nésti proto svoje risiko.

Předeslaný pochod myšlenkový a metody početní možno demonstrovati na následujícím příkladu:

1. Za předpokládané ceny pšenice 240 Kč a sklizně 22 *q* z 1 *ha* (viz tab. č. 16) pohybovala by se „konkurenční" cena 1 *q* cukrovky za předpokládané sklizně 280 *q* z 1 *ha* mezi 18 Kč u středních statků (viz tab. č. 14) a 22 Kč u větších statků (viz tab. č. 15), v průměru tedy 20 Kč pro 1 *q* řepy.

2. Kdyby cena surového cukru na světovém trhu klesla na 160 Kč pro 1 *q*, obnášela by užitná hodnota 1 *q* cukrovky (z tab. č. 8 a 9) za předpokladu 17% výroby, 7·70 Kč režie kampaňové, 3,200.000 Kč režie stálé a 400.000 *q* zpracované řepy 27·20 Kč — (7·70 + 8·—) = 11·50 Kč.

3. Tato užitná hodnota 1 *q* cukrovky jest nižší než nutná „konkurenční" cena prodejní (20 Kč) o 8·50 Kč, kterážto diference musila by býti vyrovnána zvýšenou cenou cukru pro domácí konsum proti ceně světové (účinkem cla), má-li totiž stát zájem na zachování rozsahu řepy při daném rozpětí cenovém cukru a na př. pšenice na světovém trhu (nákupní cena pšenice 220 Kč a prodejní cena cukru 170 Kč). Na základě propočtu národohospodářské výhodnosti obou plodin při udaných rozpětích sklizňových (obdoba tab. č. 11) vychází, že k docílení stejného národohospodářského efektu bylo by třeba 2 *ha* pšenice proti 1 *ha* cukrovky. Stát má tudíž zájem na zachování řepy.

4. Aby se však docílilo užitné hodnoty 1 q cukrovky 20 Kč, musila by cena surového cukru (podle uvedeného vzorce výše a tab. č. 8 a 9) obnášeti 210 Kč.

$$20 = \frac{c.\ 17}{100} (8 + 7{\cdot}70)$$

$$20 = \frac{17\ c.}{100} - 1570$$

$$c = \frac{3570}{17} = 210$$

5. Ježto předpokládaná cena světová jest pouze 160 Kč, jest nutno rozdíl (210—160) 50 Kč hraditi zvýšenou cenou cukru pro domácí konsum (účinek cel). Za předpokladu, že z výroby cukru pouze $^1/_3$ se zkonsumuje doma, musila by tato jedna třetina výroby vyrovnati celou diferenci, a obnášelo by pak zvýšení ceny suroviny domácího konsumu (3 × 50) = 150 Kč pro 1 *q*. Převedeno na bílý cukr (rafinádu) za předpokladu, že 100 Kč suroviny = 122 Kč rafinády, znamenalo by to zdražení 1 *kg* konsumního cukru o 1·83 Kč proti cenám světovým. To jest při spotřebě ročně 20 *kg* na osobu = 36·60 Kč, tedy na týden 70 haléřů.

6. Dodatek. Kdyby se docílilo cukernatosti řepy o 1% vyšší, t. j. výroby 18%, pak by stačilo, aby zvýšení ceny cukru domácího konsumu obnášelo pro 1 *kg* rafinády pouze 1·39 Kč nad úroveň ceny světové k zajištění pěstování cukrovky s hlediska národohospodářského tak výhodné. Má tedy i konsument zájem na šlechtitelských snahách ve směru zvýšení cukernatosti cukrovky.

IV. **Závěr.**

Ekonomické hranice řepařství s cukrovarnictvím jsou u nás v důsledku světové soutěže cukru třtinového úzce omezeny, značnější poklesy světové ceny cukru ohrozily by již vážně v základech nad jiné důležité národohospodářské odvětví řepařství s cukrovarnictvím, kdyby nestávalo zálohy (ochrany celní) ve formě vyšší ceny domácího cukru konsumního. Poměrně již nízký účinek cla ochranného na cukr je s to zabezpečiti domácí řepařství s cukrovarnictvím, a to poměrně za nepatrné oběti se strany konsumentů. Oběti jen zdánlivé, neboť jsou nepřímo vyrovnány jejich výhodami na straně druhé.

Klesání plochy cukrovky znamenalo by i pronikavý spád intensity nejvýkonnějšího a zemědělsky nejzalidnatějšího obvodu se všemi důsledky, jak na ně v prvé části t. pojednání bylo minule ukázáno. Zastavení cukrovarů se ztrátou bohatých investic, zvýšení počtu nezaměstnaných, nejen pracujících dosud v tomto průmyslu, ale i v průmyslu dodávajícím potřebné stroje a hmoty k provozu, pokles obchodu a dopravy (viz o tom více dr. Heidler v Publikacích Národohospodářské společnosti, tajemník Josef Zeman ve Sborníku Československé Společnosti zeměpisné č. 7—8, ročník 1926: „Význam cukrovarnického průmyslu pro hospodářský život našeho státu").

Tudíž zjevné známky toho, co nazýváme *poklesem důchodu národního s důsledky snížení životní úrovně celku a zvýšení poplatnosti národa cizině.* Jsou to železné ekonomické zákony, které ve světové hospodářské hře nakonec rozhodnou. Ne ulice, ale dobrá rozvaha o národohospodářské účelnosti každého opatření musí tu býti vodítkem.

Vyšší cena (využití celní ochrany) není darem ani řepařství, ani průmyslu cukrovarskému, nýbrž *národohospodářsky velmi účelnou a ekonomickou investicí*, nejen pro opatření výhodnějšího dovozu nedostávající se pšenice, masa a tuků, ale i pro zabezpečení vyšších hektarových sklizní, v osevním postupu po řepě následujících plodin. Vyšší cena domácího konsumního cukru proti ceně světové za určitých cenových rozpětí je proto nad jiné produktivním obnosem, který si *dává národ sobě na zvýšení vydatnosti své hospodářské práce a za účelem nejvyššího využitkování bezplatné energie sluneční.*

Zúžují-li se ekonomické hranice nosnosti domácího řepařství s cukrovarnictvím v těžké soutěži cukru třtinového, je ovšem také příkazem zemědělství s cukrovarnictvím, aby nehledaly odpomoc jen v cenách, nýbrž i v zdokonalení všech pracovních method, po způsobu a organisace výroby i obchodu v sobě samých a v plodné spolupráci. Cukrovarnictví musí si stále uvědomovati, že své kořeny má zapuštěny do domácího zemědělství, s ním stojí a padá a že nesmí proto úzkoprsou cenovou politikou ztěžovati rentabilní podmínky řepy, neboť i kvantum vypěstované řepy rozhoduje zase zpětně tolik o rentabilitě průmyslu cukrovarnického.

Čím méně by tato souvislost byla uvědomována a docházelo k případům zřejmých třecích ploch, o nichž pisatel z vlastní zkušenosti mohl by podati doklady, tím více na významu nabývají rolnické cukrovary, ať čisté či formy kapitalisticko-rolnické, a to přes některé nepříznivé, avšak přechodné výsledky, které nespočívaly v organisačním útvaru, nýbrž vyplynuly namnoze z poválečného, hospodářsky desorientovaného ovzduší a ojediněle i z poklesu vědomí odpovědnosti.

Ovšem, že zemědělci, akcionáři musí se ke svým průmyslovým závodům zachovati stejně jako soukromý podnikatel, a uvědomovati si, že rentabilita rolnického cukrovaru v roce příznivém nesmí býti vybrána na dno, nýbrž má sloužiti také z části jednak jako reserva pro roky méně příznivé, jednak jako výnosná investice na zdokonalení závodu pro zabezpečení v dobách těžkých. Tím nejsou myšleny investice pro investice, nýbrž pro jejich ekonomickou účelnost, neboť překapitalisování závodu může býti stejně tak vadné, poněvadž stravuje úroky, jako nedostatečné vypravení závodu.

Vrátíme-li se ke konci k povinnostem, které mají zemědělci plniti v civilisačním pokroku, poněvadž i *racionalisací své práce snižují si náklady výrobní a zvyšují si tak rentabilitu na prospěch celku,* aniž prostřednictvím cen je nutno zatěžovati vrstvy jiné, pak nechť stát si uvědomí, že školy obecného i odborného rázu, výzkumnictví, vnášené do prakse, obezřetně vedené družstevnictví a jiné prostředky, to že jsou zemědělské investice, na kterých nesmí býti spořeno, chce-li národ zabezpečiti si v budoucnosti vydatnost své práce a tak podíl, který mu ve světovém hospodářském zápolení ze světové produkce připadne.

Ing. Dr. JAR. SPIRHANZL:

Zonální systémy půd.*)

Profesor zeměděl. ústavu výzkumného v Gorkách Smolenské gub. v Rusku, Jakub Nikitič *Afanasěv* vydal pod souhlasným nazváním[1]) r. 1922 knihu, v které snesl bohatý materiál a zkušenosti ruských půdoznalců v otázce zákonitosti vytváření se půdních typů pod vlivem podnebí. Autor (který r. 1924 pobýval u nás v Praze a studoval se svého hlediska i půdy československé), na základě tohoto vědeckého materiálu i vlastních rozsáhlých výzkumů dospěl ke zjištění velmi zajímavých zákonitostí v „klimagenesi" půd, takže mohl sestaviti i obšírná grafická schemata, do kterých jakákoliv půda na své místo zapadá a k sousedním se organicky přičleňuje. Používám příležitosti, abych i naše kruhy seznámil s vývody pisatelovými.

*) Článek byl napsán v lednu 1925; z technických příčin se otištění jeho v „Z. A." opozdilo. (Pozn. red.)

[1]) Я. Н. Афанасьев: „Зональные системы почв". Горки 1922.

Ruskou školu půdoznaleckou[2]) charakterisují dvě základní myšlenky, jejichž původcem jest *V. V. Dokučajev:* 1. idea o geografickém rozdělení půd v souvislosti s jejich genesí, t. j. idea geografie půd, a 2. názor na půdu jakožto zvláštní těleso přírodní.

Následovníkem Dokučajeva byl zejména profesor *N. M. Sibircev*. Podle něho „hlavní osnovou klasifikačního systému jsou typy a způsoby tvoření se půdy za určité kombinace půdotvorných činitelů“. Proti tomuto názoru, který kritisovala nepříznivě řada dalších pedologů, zdůrazňuje *Kossovič*, *Tumin*, *Slězkin* i *Ramann* příznaky vlastní půdě samé, t. j. t. zv. „půdní proces“ nebo „rysy morfologické“. Nechybělo hlasů, že náhledy a směrnice dokučajevské jsou přežité a zastaralé vůbec *(Nabokich)*. Zdá se však, že zlatá cesta leží uprostřed. Neboť tyto vnější znaky jsou vlastně výchozí tvůrčí moment ve vytváření se půdy, nesouce s sebou určení znaků vnitřních i tvářnost morfologickou. Tak vrací se opět idea geografie půd, neboť: *na podkladě i nejrůznorodějších hornin v dané fysikogeografické oblasti nevyhnutelně vzniká přesně určitý zonální půdní typ, a naopak: na naprosto stejných substrátech v odlišných zeměpisných šířkách povstanou půdní typy nikoli stejné, ale takové, jaké dotyčnému pásmu odpovídají.*[3]) Když byl tento principielní základ dán, jest přirozeno, že byly hledány způsoby k sestavení schematu, do kterého by jednotlivé typy půd podle svých význačných znaků se zařaďovaly. Ukázalo se tedy nejvýše důležitým, zachytiti v přírodě existující způsoby vzniku půdy, čili formulovati onen *souhrn přírodních podmínek*, které řídí *proces* půdotvorný v určitém směru k určité, v hlavních rysech stálé *výslednici*.

A. A. *Jarilov* byl práv, nazývaje půdoznalství současné, pokud skutečně v sobě nauku o půdě zahrnuje, *pedografickým;* rovněž jest správným názor *Hilgardův*, že dnešní pedologické klasifikace jsou *geografické*, dané místem samým. Při sestavě schematu půd nutno přihlížeti k třem hlavním momentům tvorby půdy a stanoviti, probadati spojité a v podstatě nedělitelné tři hlavní stránky genetiky půd, jimiž jsou: zona, zonální proces a zonální půdní typ. Jest zajímavo konstatovati, jak normální cestou se vyvinovala systematika pedologie. S počátku byl určován morfologický typ půdy a okolnosti přírodovědecké, načež bylo přikročeno ke studiu chemismu a fysiologie půdních procesů, které jsou s předešlými dvěma momenty v určitém paralelismu. Aby mohly býti půdní systémy propracovány na podkladě půdních procesů, bylo především třeba stanoviti tyto procesy, což opět vyžadovalo přesného určení typů a druhů půd podle jakéhosi znaku jiného. Tak postupováno od morfologické klasifikace *Rispoloženského*, zlepšené C. *Ckarem*, ke klasifikaci S. A. *Zacharova*, který již uvažoval i vliv klimatu ve spojitosti s vývojem a účinkem

---

²) Vysoce rozvité půdoznalství ruské pod vedením vědeckých kapacit vytvořilo svéráznou vědu půdoznaleckou, zejména po stránce uvedené klimagenese půd.

³) Předpokládám v dalším, že v hlavních rysech jest nauka o klimatogenetických pásmech půdních v našich kruzích věcí známou, ježto učení to jest v osnově pedologie přednášeno nejen na vysokých školách zemědělských, ale i na středních (vyšších) školách hospodářských. Dle nejběžnějšího způsobu dělí se půdy na skupinu půd oblasti *aridní* (suché), kam na př. řadí se pouště, polopouště a půdy slané a skupinu *humidních* (vlhkých) oblastí, kam patří středoevrop. hnědozemě, laterity, podzoly, rašeliny, tundry. Přechodné dva stupně od aridní do humidní skupiny jsou spraše pro polosuché oblasti a černozemě, tmavé půdy prérií a savan pro polovlhké oblasti. Podrobnější české pojednání o této otázce najde čtenář ve spise dr. V. Nováka „Vztahy mezi podnebím a půdou se zřetelem ku půdám Čech“ (Praha 1922) nebo v učebnici prof. Kobzy—ing. Spirhanzla „Pedologie pro vyšší hospod. školy“ (Chrudim 1924).

vegetace (rostlinných formací). Konečně pak následují genetické klasifikace *Kossovičova* a *Tuminova,* kteří berou v úvahu vnitřní znaky t. j. ráz procesů půdních, a vracejí se tak opět k základu geografické klasifikace *Dokučajevovy,* jejíž vážnost tím znovu jest potvrzena.

Klasifikace půdní podle V. V. Dokučajeva.

Třída *A)* Normální čili zonální půdy:

Zony (pásma):	Typy:
I. Boreální	tundrové (tmavohnědé) půdy.
II. Tajgová	světlošedé, podzolované půdy.
III. Lesostepní	šedé a tmavošedé půdy.
IV. Stepní	černozemní půdy.
V. Pustino-stepní	kaštanové a hnědé půdy.
VI. Aerální čili pustinná	aerální půdy, žlutozemě, bělozemě a pod.
VII. Subtropická a tropická lesní	laterity nebo červenozemě.

Třída *B)* Přechodné půdy:

VIII. Půdy povrchových močálů a lučních mokřin.
IX. Karbonátové neb rędzinové půdy.
X. Druhotné solonce.

Třída *C)* Anormální půdy:

XI. Močálové půdy (blata).
XII. Aluviální půdy.
XIII. Aeolické půdy.

(Podle „Počvověděnie" 1900 č. 2.)

Ruská klasifikace půd podle N. M. Sibirceva.

A) Zonální půdy.

Genetický typ:	Podtypy:
I. Aeolicko-sprašový	spraše.
II. Pustino-stepní[4])	*a)* světlehnědé, rezavé a našedlé půdy; *b)* kaštanové půdy.
III. Černozemní	*a)* temně čokoládové p.; *b)* obvyklý černozem; *c)* mastný (tučný) černozem; *d)* tmavě skořicový černozem středoruský.
IV. Černolesní („lesní země")	*a)* tmavě skořicové půdy; *b)* skořicově-šedé půdy.
V. Drnovo-podzolový	*a)* drnové a slabě podzolované půdy; *b)* podzolované půdy; *c)* podzoly.
VI. Tundrový	půdy arktické tundry.

[4]) Připomínám, že česká terminologie pedologická není ustálena.

B) Intrazonální půdy:

Typ slancový (soloncový):

1. Slance pustinostepní oblasti . . *a)* světlehnědé, rezavé a světlešedé slance;
   b) slancové pustinostepní hlíny (suglinky)
2. Slance černozemní oblasti . . . *a)* tmavé slance;
   b) slancový černozem.

Typ rędzinový (humuso-karbonátový):

3. Půdy hromadící humus při přebytku vápna . . . . humusové a rędzinové půdy.

Typ jílovo-močálový:

4. Půdy jílových blat (kyselé louky) . jílové tmavé půdy s kyselým humusem, železnatými sloučeninami.
5. Vlaholesní a vlaholuční půdy (poloblata) . . . . černoramenné a vlaholuční půdy.

C) Azonální půdy (nehotové):

α) Aluviální půdy.
β) Hrubé půdy skeletové.

Jiná jest otázka, pokud jsou geografická schemata (příklad: Sibircev) *ukončena*. Teoreticky jest přirozeno, že půdy v těchto schematech měly by vytvořiti souvislé řady přirozené a příbuzenské skupiny. „Podle kvalitativních i kvantitativních modifikací půdotvorných činitelů můžeme půdy základních skupin rozdělovati v pravidelné *genetické řady*, při čemž každý sloupek hlíny, písku, černozemě atd., ať kdekoli vzat, zaujme v *serii těchto řad* určité místo, najde v nich své okénko.“ (Sibircev.)

Avšak schemata tato přece jen neobsáhnou dokonale veškeru mnohotvářnost půdního krytu, v němž dle všeho převládají právě nesčíslné přechody neurčitě vyjádřené. Sem patří veliká skupina půd „intrazonálních“, které jsou, jak se zdá, vůbec zbaveny rysů zonálnosti. Nemohou býti vřaděny do schematu, tvoří rozrůzněné a nevyvinuté skupiny a bez veškeré genetické řadovosti. Tak se pojednou objevují dvě veliké, nespojité a rozdílné skupiny půd: zonální a intrazonální. A kromě toho i jediná genetická řada Sibircevova schematu rovinných typů ukazuje se složitou a konstruovanou ne podle jediného logického znaku (hnědozemě, kaštanové p. a černozemě — vedle degradovaných skupin a podzolů).

Ježto na této původní cestě nebylo možno tedy přijíti k uspokojivé odpovědi na otázku příslušnosti intrazonálních půd, hledány nové způsoby řešení této otázky. V Rusku jest častým zjevem spolupráce pedologů s geobotaniky, neboť rostlinstvo je jedním z hlavních tvůrců půdních a kromě toho jest rostlinstvo „zrcadlem klimatu“. Tedy flora jest nejcitlivějším a prvním reaktivem na změnu půdního pokrovu. Bylo pak shledáno, že vegetace v dolinkách (úpadech) se zcela různí podle polohy: na dně, ve svazích, jak na to poukázal zejména *Bogdan* (1900). Dospívá se tak k zonálnosti v malém či *mikrozonálnosti.* Odtud byl již jen krok ke studiu mikrozonálních půd, k nimž povětšině půdy intrazonální patří. Prvním, kdo otázku intrazonálních

půd úspěšně řešil, byl *G. N. Vysockij* ve svých „Oroklimatologických základech klasifikace půd". Tím začíná nová ideová etapa ve vývoji genetických klasifikací.

Klasifikace Vysockého (1906).

I. tř. Půdy zonální v mezích určité půdněklimatické oblasti (či zony).
II. tř. Půdy intrazonální v dané půdněklimatické oblasti (či zoně):
   1. Intrazonální, jež se v sousedních půdněklimatických oblastech stávají zonálními:
      a) ve vlhčích oblastech,
      b) v sušších oblastech.
   2. Absolutně intrazonální:
      a) illuviální,
      b) se stojatou vodou na povrchu (kotlinové).
   3. Skelettové (podmínečně):
      a) písčité a vůbec silikátové
      b) karbonátové.
III. tř. Půdy nevyspělé:
   1. Denudační (dělící se dále podle složení obnažujícího se podkladu).
   2. Akkumulační:
      a) alluviální (mořské, říční, jezerní, močálové),
      b) diluviální,
      c) aeolické (váté písky, usazující se aeolický černozem v zorněných stepích, svěží sprašové uloženiny v pustinách),
      d) ledovcové nánosy,
      e) organogenní (rašeliniště).

Souvislost klasifikace Vysockého s reliefem resp. se situac v terrainu vyniká z grafického schematu (tabulku viz na str. násl.).

„Spojitost — a to úzká — půdního pokrovu s mikroreliefem a existence půdních komplexů neukázala se býti jen zvláštností zony pustinostepní, jak se dlouho zdálo, nýbrž oba tyto jevy objeveny i v oblasti podzolové a budou asi konstatovány *ve všech zonách*" — vyjádřil se *S. A. Zacharov* r. 1910. Tím byla dána směrnice k hledání zákonitosti.

Z celé řady badání o existenci vegetačních a půdních mikrozon v úpadech uvedeme alespoň sdělení *V. V. Alechina* (1912), který v kotlinkách kaštanové oblasti v taurické gubernii shledal tento postup flory: střed zaujímá vegetace mokřadní, poté soustřednými pásmy následují: mokřadně-luční, luční, lučněstepní a nakonec čistá stepní.

Navazuje na výzkumy četných předchůdců a na základě svých šetření v černigovské gubernii rozhodl se *J. N. Afanasěv* naznačený systém kruhového rozdělení půd podle reliefových zon kotlin (dolin či úpadů) rozšířiti a považovati za ***zákonitost.*** Půdy vytvářejí tak mikrozony, odpovídající mikroreliefu, mikroklimatu a mikrovegetačním zonám těchto originelních podmínek půdotvorných.

Současně však vynořuje se otázka, jaký jest poměr mikrozon k zonám rovin a k zonám vertikálním?

Již v r. 1915 byly autorem vysloveny tyto zásady:

1. Zonálnost jest zákon společný půdám všech tří základních elementů reliefu (rovina — hora — úpad).

2. Na více méně identických ploškách negativního reliefu (úpadu) nebo na plochách horských se opakují analogie zon rovinných poloh.

Poměr srážek k výparu, jakožto kriterium vlhkosti klimatu	Okrsky schematického profilu			
	J Zářez náhorní	*Y* Sklony s dosti vzdálenou hladinou spodní vody	*Si* Dolní části svahů s přibližující se hladinou spodní vody	*Se* Prohlubiny se spodní vodou k povrchu vystupující
1$^1/_3$ klima vlhké	Sphagnový močál; rašelina na vylouženém gleji	Drnovo-podzolovité půdy na žluto-rudo-hnědých nánosech; glej vzdálen	Drnovo-podzol. p. s více méně vytvořeným ortsteinovým nebo okrovým horizontem nad glejem neúplně vylouženým	Okrová luhová blata na okrovo-glejovitém podkladě
1 klima přiměřeně vlhké	Vlahá lesní půda; pod drnovým horizontem vyloužený horizont podzolovaně glejový	Šedá lesní hlína (suglinok) nebo černozem luční stepi. Přítomen horizont „běloglazky“	Častěji luhová step	Luhy nebo luhové močály (blata) s vyloučeninami okru želez., vápna, někdy trochu slancovité
$^2/_3$ klima mírně suché	Silně vyloužený černozem dolin čili mísek. Přechod do lesní hlíny někdy podzolované; podklad č. bez $CaCO_3$	Horský černozem s horizontem běloglazky a od jisté hloubky více či méně solenosným podkladem	Dolinný černozem se sporadickými solončáky ve spodinách	Slancovité luhy a solončáky
$^1/_3$ klima suché	Kotlinový a zářezový černozem	Kaštanově-hnědavé půdy pelyňkových stepí (suranové půdy)	Světle šedohnědé půdy pelyňkovo-solankových stepí	Solončáky a „chaki“

3. Spojujíce v grafickém schematu stupně horského a negativního reliefu horizontálními čarami, dostáváme systémy *zonálních* — a při tom *periodických* — *řad*, rozkládajících se paralelně na obě strany základní osy rovinných (typických) zon.

4. Spojujíce v témže schematu čarami typy rovin s analogy v zonách hor a dolin, dostaneme *(vertikální)* analogické řady. (Viz graf. schema.) Téměř současně (r. 1915) vysloveny byly podobné myšlenky o vzájemnosti celého zonálního systému také *A. J. Chainským, S. S. Neustrujevým* a *K. D. Glinkou*, kteří k týmž vývodům samostatně dospěli.

Vedle zonálnosti půd v rovinách neméně důležita jest *zonálnost vertikální*, vyjadřující výsledek půdotvorných vlivů se stoupající nadmořskou

výškou. Vertikální pásma přírodní, pokud se týče podnebí, rostlinstva a živočišstva, byla již dávno stanovena celou řadou ruských učenců (Semjonov, Sěvercov, Middendorf, Krasnov, Vojejkov, Przewalskij, Fedčenko a j.); při tom též byly poukazy na ráz horských půd. Avšak vlastní šetření o půdách horských započal r. 1897 *Bogoslovskij* a to na krymských půdách alpských luhů. Po něm r. 1898 *V. V. Dokučajev*. který sestavil horská pásma takto (pro Kavkaz): bělozemě, kaštanové, černozem, lesní a podzolované; dále t. zv. ejlažní (podle Bogoslov. p. horských luhů): rezavěhnědé a rašelinné, bohaté humusem, ale beze stop podzolování. Tak stanoveny zde typy půd podobně jako v rovinách. Myšlenku propracoval dále Dokučajev a jeho škola, během doby nahromadil se tak materiál, ukazující podobnosti — ale i veliké rozdíly mezi půdami rovin a hor.

A. J. Nabokich (1901) učí, že bělozemě na Kavkaze vystřídány jsou půdami kaštanovými a výše černozemí, ještě výše pak následují šedé lesní půdy a půdy podzolované, načež následují ejlážové půdy, jdoucí až k sněžné čáře. Vertikální zonálnost potvrdil i K. D. *Glinka* 1908 při své cestě z Erivaně na Ali-Bek, „na níž v 60 km „prošel téměř všecka pásma půdní, jaká by nalezl od Baku k Sev. ledovému moři".

Jiní badatelé, na př. S. S. *Neustrujev* (1909) nebo L. J. *Prasolov* (1909) konali obsáhlá šetření půdoznalecká v Turkestaně, a při nich stále víc a více se hromadil a uplatňoval materiál, svědčící o přítomnosti *intrazonálních* půd ve vertikálních pásmech. Také Glinkou bylo ukázáno na častý výskyt půd blatných (sazových — „sazy" = močály), jaké v Turkestaně jsou v pásmu šedozemí, kaštanových půd, černozemě i půd subalpských. Ponenáhlu z materiálu o intrazonálních půdách se odvinovala i určitá zákonitost platná jak pro doliny (úpady) v rovinách, tak i pro polohy horské.

Také otázka vertikálních pásem však se během doby ukázala složitější, nežli se s počátku zdála. Již podle *Zacharova* „složitý souhrn faktorů půdotvorných vyvolává velikou různost půd velehor; některé z nich (horskolesní, horskostepní a horskotundrové) mohou býti částečně přirovnány k půdám rovin, jiné však, jako na př. půdy horských luhů, jeví se zcela originelními*)". Proto se Z. již snažil zařaditi tyto půdy horských luhů ve všeobecné klasifikaci jakožto typ samostatný.**)

*) *Afanasěv* vidí v půdách horských luhů zcela originální proces půdotvorný t. zv. „luhový", vedoucí v přírodě k vytvoření celé řady samostatných luhových typů půdních. Afanasěv soudí, že kyselá reakce a energické promývání nevyvolávají podzolování a zvýšené srážky nezpůsobují rozblacování a tvorbu horizontů glejových proto, že zároveň nízké teploty a prudké jejich změny jaksi vyrovnávají vliv nadbytku vláhy a jsou příznivy rašelinění.

**) *Klasifikace půd velehor (Kavkaz) podle Zacharova.*

I. Půdy horských lesů:		
1. tř. Šedé lesní půdy.	1. skupina.	Šedé ořechovité hliny písčité.
	2. „	Šedé ořechovité štěrkovité půdy.
2. tř. Podzolované půdy.	3. „	Podzolované půdy vazčí.
	4. „	Slabě podzolované štěrkovité.
3. tř. Drnové půdy.	5. „	Šedavé drnové štěrk. na příkrých svazích.
	6. „	Hnědošedé štěrkovité půdy na jižních svazích.
II. Půdy horských luhů:		
4. tř. Drnoluhové půdy.	7. „	Světlošedé půdy alpských luhů.
	8. „	Hnědošedé půdy subalpských luhů.
	9. skupina.	Světlehnědé půdy alpských luhů.

Bylo však velmi obtížno najíti správné místo pro tento typ v klasifikační řadě dokučajevsko-sibircevské, jež byla vytvořena na podkladě typů rovinných, horizontálních. Pásma vertikální se pojednou objevila opět co svět půd sám pro sebe. Autor vítá tuto skutečnost uznání vertikálních pásem jakožto samostatného systému. Dále, jak napovídá sama přirozenost půdního pokrovu hor, nutno půdní pásma a typy zobrazovati nikoliv jedinou genetickou řadou, jak se mylně stalo v schematu půd rovinných, ale *ve třech základních liniích* na podkladě floristickém; t. j. rozeznávati tyto 3 genetické řady: *1. půdy vytvořené jen u přítomnosti společenstev travinných; 2. půdy vytvořené výlučně při účasti lesa; 3. půdy metamorfické, vzniknuvší za střídání vegetace travní a lesní.*

Dalším přirozeným požadavkem bylo spojení samostatných systémů rovinného a vertikálního v celek a systém jediný. J. N. *Afanasěv*, jenž otázkou tou se důkladně zabýval, má za nutné pozměniti dosavadní klasifikační systém dokučajevsko-sibircevský tak, aby se stal rámcem pro všecky typy všech půdních zon. Svoje schema zobrazil též graficky, rozeznávaje zvláštní složité schema pro oblasti s klimatem kontinentálním a jiné schema pro oblasti přímořské. Toto schema pro jeho jednoduchost reprodukujeme (viz str. násl.)

Nemohouce podrobněji se zabývati zajímavými vývody v jednotlivých kapitolách knihy, máme přece za účelné uvésti alespoň resumé, z něhož opět mnohý z názorů autorových vysvitne.

„Všecky půdy co do svého původu a rozdělení na povrchu země mohou býti spojeny geografickou ideou *zonálnosti*. Půdní klasifikace, jakožto logická schemata, mají vyjadřovati přirozené zony půd *v systému genetických řad.*

Tři orografické skupiny půd. Změny v souhrnu přirozených podmínek s klimatem v čele probíhají na povrchu zeměkoule třemi rozličnými směry, v souvislosti s třemi základními formami reliefu: po rovinách, horských masivech a dolinách (úpadech) v nich; proto všecky zonální řady půd se rozlišují přirozeně ve tři základní orografické skupiny: *A — pásma rovin, B — pásma vertikální, C* — půdy dolin čili *mikrozony* („intrazonální").

Vzájemný poměr tří skupin půd podle zákona analogie. Proměna půdotvorných činitelů i půd samých podle základních elementů povrchu pro-

---

5. tř. Černozemím podobné půdy horských luhů.
 10. skupina. Hnědé.
 11. „ Černohnědé.
6. tř. Humusové, tmavohnědé půdy horských luhů.
 12. skupina. Humusové se štěrkem.
 13. „ Humusové vápenité půdy.
7. tř. Rašelinné půdy horských luhů.
 14. skupina. Rašelinné se štěrkem.
 15. „ Rašel. kamenité na příkr. svazích.

III. Půdy horských stepí:
8. tř. Černozemní půdy stepí kavilových.
9. tř. Skořicově šedé půdy stepí kostřavových.
10. tř. Šedé štěrkovité půdy horských stepí xerofytních.

IV. Půdy horské tundry:
11. tř. Rašelinné půdy vysokých poloh.
 16. skupina. Rašelinné štěrkovité.
 17. „ Rašelinné drnové.

V. Půdy horských blat:
12. tř. Polomočálové půdy úpadů.
 18. skupina. Glejové půdy říčních brázd.

Prof. J. N. AFANASÉV: **Zonální systémy půd pro oblasti klimatu oceanického.**

(Projekt schematu.)

Vertikální zony

T						
LM	T					
VL	LM	T				
Pv ČVL	VL	LM	T			
PH	Pv ČVL	VL	LM	T		
Ž	PH	Pv ČVL	P VL	LM	T	
Čv	Ž	PH	Pv ČVL	Pm VL	Pm LM	T

P ů d y p o d l e s n í m i p o r o s t y

lt —— Čv —— Ž —— PH —— Pt —— P —— Pm

Rovinné zony

P ů d y m e t a m o r f i c k é ř a d y

DČLP —— DVL —— DLM

P ů d y p o d v e g e t a c í t r a v i n n o u

ČVL —— VL —— LM —— T

Mikrozony půdy úpadů v rovinách

Čv	Ž	PH	Pv	P	VL	Pm	LM	T
Ž	PH	Pv	P	Pm	LM		T	
PH	Pv	P	Pm		T			
Pv	P	Pm						
P	Pm							
Pm								

Vysvětlení:

- *T* = tundra
- *LM* = luhovo-močál. p.
- *VL* = vlaholuční
- *ČVL* = černozemno-vlaholuční
- *PH* = slabě podzol. hnědozemě
- *Ž* = žlutozemě
- *Čv* = červenozemě
- *lt* = laterity
- *Pv* = podzolované p.
- *P* = podzoly
- *Pm* = podzolo-močálové
- *DČVL* = degrad. černozem. luhové, lesní a podzoly
- *DVL* = degradované vlaholuční
- *DLM* = degradované luhovo-močálové p.

bíhá však nikoliv sui generis, nýbrž podle zákona analogie: v rovinách, v horách a dolinách ve skutečnosti se opakují tytéž tvůrčí akty při vzniku půdy, ale vždy při jiných okolnostech orografických. Proto v základních rysech tří samostatných systémů půd lze pozorovati příznaky dostatečné obdobnosti i specifických odlišností, avšak systémy samy budou paralelní, *analogické*.

Při tom půdy pásem rovinných, v důsledku plnosti a normálnosti podmínek svého vytváření, jeví se výtvorem *typickým*, půdy pásem vertikálních a mikrozon lze považovati za výtvory jim podobné, druhého a třetího „vydání."

Geografická zásada v konstrukci analogických řad. Zony v horách a dolinách v logickém schematu jeví se jaksi pokračováním typů rovin severnější polohy. Ježto i v rovinách některá pásma se zúžují až do úplného vyklínění, setkáváme se tím častěji v horách a zejména v úpadech s neúplností analogů.

Seskupení přirozených řad v rámci orografických skupin. Každá genetická řada má býti řetězcem příbuzných výtvorů, vznikajících za účasti jen stejnorodého komplexu půdotvorných činitelů. Takové přirozené řady vytvářejí se v přírodě ouď s gradací klimatu v prostoru, nebo jsou postupnými etapami přeměny půd co do doby. Každé nové kombinaci přirozených podmínek musí odpovídati nové zvláštní genetické řady, jež vzhledem k druhým skupinám téže topografické polohy jeví se tak řadami *paralelními*.

Podle *floristických* znaků máme pro všecky skupiny půd tři paralelní řady: 1. půdy vznikající pod společenstvy travinnými, 2. půdy pod formacemi lesními, 3. půdy metamorfické, tvořící se při následné účasti obou typů flory.

Dodatečné samostatné řady ve skupině mikrozon (solonce a solončáky). Tyto půdy jsou „absolutně intrazonální" a nemají analogie (Vysockij). Zde nutno hledati vliv mimořádných faktorů, u solončáků jsou jimi snad spodní vody, u solonců faktory ty neznáme. Jinak lze v geografii těchto půd sledovati obvyklou zákonitost.

Záměna zon (vliv exposice a endodynamomorfismu). Z povšechných důvodů tkvících v osnově rozdělení půd na povrchu zemském nutno zvláště vyděliti projevy *exposice*, role hornin je mnohem skrovnější. Varianty půd toho druhu vydělujeme v našich schematech zvláštními značkami.

Zonální komplex. Tak veškeru mnohotvářnost půd v každém pásmu (horizontálním či vertikálním) lze shrnouti v tolik typů či genetických řad, kolik se zde tvoří stejnorodých kombinací vzhledem hlavně na topografickou situaci, rostlinstvo, vliv spod. vod a z části i horniny a činnost lidskou.

Avšak všecky tyto půdy spojovány jsou přirozeně svou polohou v určitém klimatickém pásmu. Klima vtiskuje vladařsky svou zonální pečeť všem základním i specifickým rysům jejich genetické i morfologické tvářnosti.

Proto celkový souhrn půd dané oblasti jest ve skutečnosti místním přirozeným společenstvem, *jediným zonálním komplexem* (podle Neustrujeva zonální kombinací) a každá půda rovnoprávným zonálním členem, orofloristickým komponentem.

Podle *klimatických stupňů* rovin a horských massivů také se děje proměna nejen „typických" zonálních půd, které jeví se pouze jedním, ač často rozlohou dominujícím, ze členů, ale současně děje se změna taková i všech druhých komponentů, všeho zonálního komplexu.

Zonální systémy půd. Tak půdní pokrov země v celé své mnohotvářnosti a složité proměnlivosti, v logickém schematu se nám objevuje ve třech

samostatných a rovnoběžných systémech, vytvářejících se v přírodě podle zákona analogie dle tří základních typů orografických — rovin, hor a úpadů.

Avšak dualism povrchového krytu zeměkoule: kontinent a oceán — vytváří dva svým rázem ostře odlišné typy podnebí — kontinentální a mořské, což se obráží i v půdách, dodávajíc určitým základním systémům půd svůj dualismus ve způsobě dvou stylů: *půdní systémy pevniny s podnebím kontinentálním a podobné v oblastech s převahou podnebí oceanického.*

Některé společné vlastnosti zonálních systémů půd. V závěru bychom rádi poznamenali něco o společných vlastnostech, jež se objevují při studiu našich „zonálních systémů půd“ při grafickém zobrazení.

Horizontální řady jsou řetězce výtvorů, kde určité morfologické a chemické znaky: barva, struktura, reakce a j. rostou a ubývají s jistou stálou pravidelností; zvláště jasně lze to sledovati u přírodní řady půd, tvořených pod společenstvy travinnými, u nichž levé křídlo, půdy *stepní*, jsou v tom ohledu *„kovy“* v poměru k *„metalloidům“* pravé poloviny, půdám *luhů;* neutrálním spojujícím středem budou *černozjomy*.

Rovinné zony jsou *typickými* paralelními řadami, a zony hor a úpadů pak budou našimi *vertikálními* řadami s analogickými výtvory.

A ježto na stupních horského reliefu a na plošinkách úpadů *opakují* a vytvářejí se půdní tělesa *podobná základním* rovinným, máme zde ve skutečnosti co činiti s vlastními zákonitostmi *periodických řad*.

Krátce, nevolky vtírá se myšlenka: jestli snad veškeré přirozené systémy těles, jimiž se blíže zabýváme a v nichž postihujeme tvoření přírody, nemají vykazovati určité vlastnosti tak jako *„periodické soustavy chemických prvků?“* — Dohad zajisté velice zajímavý, na který teprve budoucnost dá bližší odpověď.

Ing. BOH. TICHOTA, asistent zootechnického ústavu vys. školy zeměd. inž. v Praze.

Anglický plnokrevník a chov teplokrevných koní.

Těžká hospodářská doba poválečná zastihla zemědělskou výrobu většiny evropských států ne dosti připravenu k žádoucí zvýšené produkci, odpovídající době i moderním technickým prostředkům, jež v posledních desítiletích mělo zemědělství k disposici, ale zejména po stránce hodnoty a jakosti výrobků nedovedlo plniti v potřebné míře požadavky a potřeby konsumu. Nelze zakrývati, že zemědělská výroba příliš málo dbala výsledků přírodovědeckého badání a experimentálních pokusů zemědělských ústavů a že nedodržovala tempo se současným pokrokem, kladoucím na ni zvýšené požadavky.

Tento konservatismus dle své relativní výše v jednotlivých státech má v zápětí větší či menší národohospodářské ztráty, kterým lze předejíti jedině vzestupnou výrobou co do jakosti i množství.

Živočišná produkce i v těch zemích, kde má přibližně stejné podmínky prosperity, jako produkce rostlinná, zůstávala přece v intensitě tvorby pozadu, ač má možnost namnoze vytvářeti národohospodářské hodnoty v daleko rozmanitějších směrech.

Jednu z podstatných příčin této výrobní nedokonalosti nutno spatřovati v zásadní lhostejnosti chovatelů k výkonným a nejvýkonnějším jedincům v chovu hospodářských zvířat a nepochopení významu, jež tito pro své morfologické a fysiologické vlastnosti mohou míti pro rentabilitu živočišné i celkové zemědělské výroby.

Jiný důvod tkví zajisté v neekonomickém využití výrobních prostředků a složek ve výrobním procesu a v malé znalosti ekonomiky práce. A je to opět trvající tíživá hospodářská situace, jež je příčinou, že v posledních letech v praktickém zemědělství byla učiněna mnohá náprava ke zvýšení produkce a že zejména otázka pracovního efektu mechanických sil (ruční, potažní, strojová) zúčastněných v zemědělském podniku, je předmětem přesnějšího rozboru. Je přirozeno, že zájem s tohoto hlediska byl obrácen v prvé řadě k oné složce mechanické práce, která zaujímá největší část celkových výrobních nákladů, t. j. práci potažní a že se tedy musel týkati především koní. Byl pak vysloven požadavek, nikterak neodporující zásadám intensivního hospodaření, upraviti k prospěchu konečné hospodářské bilance zemědělského závodu poměr mezi užitkem a výdaji na koňský potah a to v tom směru, že je třeba míti výkonnější, zdatnější a skromnější pracovní zvířata. Lze předem říci, že tento požadavek moderního hospodáře je naprosto oprávněný a že je i uskutečnitelný.

V zemědělských závodech střední i větší velikosti — do malých hospodářství kůň nepatří — může se ekonomicky uplatnit jedině ten typ koní, který jest schopný zastávati kteroukoli potažní práci a bylo proto vydáno heslo: všestrannost.

Takto vyjádřeným hospodářským potřebám podřídili se dnes skutečně chovatelé koní ve všech státech s výjimkou Belgie, částečně Holandska, Dánska a Švédska, kde je exportní chov chladnokrevných koní a v alpských zemích s chovem norika. Zároveň bylo tím i vysloveno konečné slovo ve sporu teplokrevník, či chladnokrevník.

Vývoj ras teplokrevných koní v Evropě i v zámořských státech děl se za posledních 100 let téměř výhradně pomocí krve angl. plnokrevníka (arabská krev byla udržována jedině v hřebčínu Pompadouru, Bábolně a částečně v Italii, lipicánská ve Fogaraši a Lipici), a to, pokud jsou nám známy evropské poměry, více pod vlivem státní moci než dle přání a potřeb zemědělců.

Angl. plnokrevník představuje dosud nejkrásnější výsledek chovatelské práce. Dostav za základ nejlepší prvky orientální krve — do Anglie bylo dle General Stud Book importováno přes 100 orientálních hřebců — vyvíjí se chov těchto koní po dobu více než 200 let pod vlivem pečlivého výběru, ošetření, účelné výživy a hlavně zkoušek zdatnosti a výkonnosti a je proto jen přirozeným důsledkem, že bylo dosaženo u těchto zvířat vynikající tělesné konstituce, výborného přizpůsobení vnitřních orgánů pro svalovou práci, harmonické tělesné stavby a velmi dobré mechanické funkce končetin.

Důmyslná opatření chovatelů dovedla za pomoci nejpříznivějšího působení přírody vytvořit rasu koní, stojící na prvém místě co do vytrvalosti, ušlechtilosti a dědivé síly.

Plemenářská metoda, jež v chovu anglických plnokrevníků je používána, řídila se od dávných 10letí zásadami plemenářsko-biologickými a majíc na zřeteli předem vytčený cíl, používati jako plemenných zvířat jen těch jedinců, kteří prokázali určité morfologické a fysiologické vlastnosti při přísných výkonnostních zkouškách, dociluje stálého, úměrně stoupajícího zlepšení výkonu i tělesných forem.

Morfologické znaky angl. plnokrevníka odpovídají požadavkům, jež klade na tělesnou stavbu výkon na závodní dráze, totiž svalnatý trup, bez každé přítěže podkožního vaziva, suché klouby a šlachy, delší kosti a jemnější celková konstrukce. Příroda vytvořila v angl. plnokrevníku mezi ostatními koňmi

obdobné formy, jaké odpovídají tvarům nejhbitějších zvířat: gasely, antilopy, jelena, srnce, chrta atd. Jako charakteristický znak vystupuje tu slabá, suchá a pevná končetina.

Až na několik rodů lipicánů a arabských polokrevníků byl angl. plnokrevník použit ku zlepšení všech ostatních ras a rázů plnokrevných koní a dle stupně použití předal zemským koním své ušlechtilé tvary, temperament a výkonnost.

Tělesná mohutnost u polokrevných potomků anglických plnokrevníků, posuzovaná dle objemu holeně a hrudníku, přibližuje se mohutnosti těchto reproduktorů, t. j. oněm rozměrům (výška, hloubka, holeň), které nejlépe a nejúčelněji odpovídají výkonům v běhu a vytrvalosti. Podle laického názoru, tradovaného v chovatelském formalismu, měl býti menší objem metacarpu důkazem malé resistentnosti okončin angl. plnokrevníka a menší rozdíl v objemu hrudníku ke kohoutkové výšce rovněž důvodem neupotřebitelnosti vlastností „závodních koní“ pro užitkové hospodářské koně.

Řadou vědeckých prací (Kraemer, Hildebrand, Lützow, Gagzow, Duerst, Hardt) byl podán důkaz, že tyto názory spočívají na mylných předpokladech a že právě naopak tělesné orgány angl. plnokrevníka, o něž se jedná, daleko převyšují svojí organickou stavbou (metacarpus) i funkční schopností (srdce, plíce) orgány ostatních ras koní. *Při této příležitosti třeba připomenouti, že ne mohutnost přední holeně, ani hloubka hrudníku, nebo tělesná váha jsou znakem síly, mocnosti a vytrvalosti individua, resp. rasy, ale že je to konstituce a vývin čilého pracovního temperamentu, jež v prvé řadě rozhoduje o pracovní kvalitě zvířete;* dobrým příkladem mohou býti muli — exterieur těchto zvířat, tělesné míry a relativní jejich poměry budou v tomto směru předmětem vědeckého zpracování.

Rovněž o temperamentu angl. plnokrevníka, který jest označován za koně nervosního, dráždivého a neschopného klidné práce v tahu, panuje nesprávný názor, jenž má původ v pozorování závodních koní při trainingu a dostizích.

Je přirozeno, že denní přípravy pro závodní den, pro onu námahu a napětí veškerých sil, jež koně očekává a o nichž zvířata vědí, přinášejí sebou neklid a vydráždění, ale jen pro tu dobu, kdy trvá skutečný training. Z hřebčinů (Kladruby, Napajedla) a ze soukromí, kde případně používali angl. plnokrevníků jako koní kočárových nebo jezdeckých, je možno si opatřiti autentické zprávy o dobré povaze, klidu a inteligenci angl. plnokrevníků a o jejich lehkém výcviku pro tu či onu práci. Do jaké míry má dostihový training vzrušující vliv na psychickou činnost zvířete a jak daleko reakčněji působí právě na obyčejné koně než na koně ušlechtilé a angl. plnokrevníky, možno pozorovati u vojenských těles a sám jsem měl příležitost sledovati jako přidělený důstojník k dělostřelecké vyzbrojovací stanici v Lublani, kde se vystřídalo ve válce mnoho set koní.

Bylo již předesláno, že angl. plnokrevní hřebci jsou všeobecně používáni v chovu polokrevném a třeba se ještě zmíniti, že je to Anglie a Irsko, které dosud stojí na prvém místě v produkci výkonných koní, od nejrychlejších koní na dostihové dráze počínaje až po nejsilnější polokrevníky, jaké kdy svět znal, angl. huntry, kteří s težkou vahou v sedle lehce dovedou cválat v nerovném terénu v dobrém tempu několik desítek *km* při loveckých jízdách, kde podle posledních zpráv největší počet plemenných hřebců v zem. náleží k angl. plnokrevníkům; v Anglii se dnes naprosto odklonili od dřívější

metody používati chladnokrevných klisen pro křížení s angl. plnokrevníky za účelem produkce loveckých koní. Dnešní huntři, neméně mohutní než dřívější, nejsou tedy kříženci (zmizeli z používání, poněvadž byli příliš pomalí), nýbrž dobří polokrevníci.

Ve Francii vytvořil angl. plnokrevník dnešní typ anglo-normana a v zemském chovu používá se zde tak veliký počet angl. plnokrevníků, že Francie stojí v tomto směru hned za Anglií; před válkou bylo tam mezi 3500 stát. plemenníky zařazeno 245 angl. plnokrevníků (7%) a 231 anglo-arabských plnokrevníků (6·6%). Po válce počet angl. plnokrevníků zůstává na stejné výši, zlepšuje se však výběrem kvalita těchto plemenníků, zejména pokud se týká korektních chodů a mohutnosti. Počet anglo-arabských plnokrevníků se značně zmenšil, neboť v arabském plnokrevném hřebčínu Pompadouru není potřebný počet arabských matek.

V Uhrách dal anglo-normanský plemenník Nonius (po angl. polokrevníku Orion, pravděpodobně po plnokrevníku) základ k vynikajícímu chovu mezöhegyesských noniusů, ale angl. plnokrevník to byl, který přenesl později na potomky heterogenních klisen tohoto stáda ušlechtilost, temperament a především tvrdost a výkonnost. Je velmi charakteristické, že právě tento kmen koní, jenž dnes pro svůj typ pokládá se na mnohých místech za kmen budoucna, byl a jest spolutvořen podstatně angl. plnokrevníkem. Od svého vzniku v r. 1816 byl rod nonius pěstován bez přimíšení jiné krve, ale v r. 1862, tedy po více než 40 letech, nahlédli maďarští agronomové a významní chovatelé, že koním mezöhegyesského hřebčína chybí ony prvky, jež tvoří podstatu dobrého teplokrevníka, a proto od tohoto roku až do dnešní doby, jak v dalším ukáži, tedy po dobu 60 roků, koná v chovu noniuse angl. plnokrevník stále své platné služby. Lepšího vysvědčení nemůže se ovšem angl. plnokrevníku dostati!

Prohlédneme-li rodokmeny noniuských plemenníků a klisen, seznáme, že není jediného rodokmenu, kde by nebyla zastoupena krev plnokrevníka a sice v takovém měřítku, že můžeme pokládati tento kmen zcela dobře za mohutné, dobré angl. polokrevníky.

Jiný pro nás významný kmen furioso byl rovněž založen angl. plnokrevníkem a budován s vydatným použitím této krve. Také v ostatním teplokrevném chovu Maďarska zúčastnili se největší měrou angl. plnokrevníci z hřebčínu Kisberu.

V chovu koní v Německu, který dnes stojí na výši doby, byl dle jednotlivých chovatelských směrů více či méně používán plnokrevník, a to s takovým výsledkem, že kvalita německých koní, zejména pokud výkonu se týče, v celém světě je uznávána a je jistě příčinou vývozu koní do cizích států. V poslední době odesílají se ze střediska nejušlechtilejších a nejvýše v krvi stojících koní z východních Prus veliké transporty chovných koní do Ruska a zdá se, že i po této stránce Německo zajistí si primát při novém hospodářském budování východních sovětských států.

Že si je pruské ministerstvo zemědělství vědomo speciel-ního významu a hodnoty angl. plnokrevníků, jest zřejmo z toho, že i v těžké hospodářské krisi udržuje a nejlepším plemenným materiálem z ciziny doplňuje vlastní plnokrevný hřebčín Altefeld, a že má svoji dostihovou stáj, jež je jednou z nejúspěšnějších stájí v Německu: v roce 1925 získali koně této stáje 36 vítězství a na cenách vyhráli 2,124.840·— Kč!

Za těchto podmínek má ovšem možnost správa hřebčinu dodati zemskému chovu angl. plnokrevníky, vychovávané již od prvních dnů se zřetelem k jejich budoucímu úkolu, jimiž vedle toho byla dána možnost taktickým a odborným zařazením do dostihů (závody 2letých) plně tělesně se rozvinouti a ukázati své schopnosti. Že tito plemenníci, mohutní, s uceleným rodokmenem a prokázanou tělesnou zdatností, znamenají v zemském chovu nenahraditelnou hodnotu, vyplývá nade vši pochybnost. O poměrném zastoupení angl. plnokrevných hřebců v počtu teplokrevných plemenníků v pruských hřebčincích a hřebčínech, jakož i o tom, co by se zdálo býti v nesouhlase s právě řečeným, totiž o chovných poměrech v Oldenbursku, dovolím si níže pojednati.

Přehlédneme-li význačnější a samostatné chovy teplokrevných koní v Evropě — v Americe dál se vývoj v tomtéž směru — nabudeme přesvědčení, že až do skončení války stály výlučně pod vlivem angl. plnokrevníků, buď jako plemenníků, či regenerátorů, a to z toho důvodu, že zejména státní vojenské správy uplatňovaly kategoricky svůj požadavek: míti pro případ války tvrdé a vytrvalé koně jezdecké a dělostřelecké. Že žádný z těchto teplokrevných a na sobě nezávislých chovů nevolil jinou chovatelskou metodu, než právě naznačenou, dává tušiti, že tento způsob se osvědčoval a že nebylo asi jiné rasy koní, která by tak plně odpovídala snaze zvýšiti výkonnost teplokrevných koní při zachování jejich určité výšky a mohutnosti.

Anglický plnokrevník celým vývojem svého chovu i možností kontroly individua po stránce jeho tělesných vlastností dává záruku býti skutečným regenerátorem teplokrevných koní.

V úvodu jsem se zmínil, že požadavky na teplokrevné koně po válce v podstatě se změnily:

1. absolutním jich zařazením jako koní hospodářských (teprve v druhé řadě vojenských),

2. nově se utvářejícími poměry a potřebami zemědělského podniku, činícími nárok na vyšší schopnosti a výkonnost pracovních zvířat. Byla-li tato nová situace charakterisována slovem „všestranné“ hospodářské koně, byla tím již vyslovena potřeba zesíliti *lehčí* polokrevníky dosavadního typu jezdeckých, resp. dělostřeleckých koní; zde jsme u kořene běžných chovatelských cílů a snah, pokud se týkají teplokrevných koní, jako jedině vhodných koní hospodářských.

Na první pohled se zdá, že zesilití polokrevný materiál je jen otázkou plemenářskou a že nejschůdnější cestou k tomuto cíli je vyřazení z chovu angl. plnokrevníků. Tento názor je bohužel u nás v kruzích praktických chovatelů velmi rozšířen, ba i mnohé odborné kruhy se s ním ztotožňují.

Pokud bylo možno sledovati hippologickou literaturu, vyskytl se v Německu jediný vážný hlas, žádající, aby chov jednotlivých typů teplokrevníka se osamostatnil a aby zárodečná hmota těchto chovů se více netříštila přidáváním krve angl. plnokrevníka. Vyslovil-li v r. 1917 prof. Kronacher zmíněný názor, požadoval zároveň bezpodmínečné zavedení výkonnostních zkoušek, jež měly nahraditi do určité míry vliv plnokrevníka na teplokrevný chov a sice ve směru zachování výkonnosti těchto koní. Byl si totiž vědom, že praktické provádění tohoto návrhu, bez současné kontroly výkonnosti, znamenalo by pro tyto chovy příliš jednostranný postup a vážné ohrožení intencí chovu.

Prof. Kronacher sledoval tím specielně theoreticko-chovatelskou zásadu, dbající konsolidace chovu a nepřihlížel tak dalece k obtížím, s nimiž se setkává zavedení výkonnostních zkoušek v zemském chovu, resp. odvození důsledků z výsledků těchto zkoušek. Mimo to nemohl býti ještě dostatečně informován o tom, jak se osvědčily u jednotlivých armád ty které rasy koní, neboť válka byla pro tento případ jistě velmi objektivní zkouškou.

V tomto směru jsou pozoruhodné zprávy o zkušenostech americké armády na francouzské frontě, kde zejména dělostřelectvo druhé divise amer. expedičního vojska v r. 1916 nemohlo plniti úkolů namáhavých pochodů při přesunech vojska a muselo konečně vystřídati své těžké teplokrevníky a křížence lehkými francouzskými polokrevníky a $^{3}/_{4}$krevníky, aby mohlo podporovati v boji u Verdunu své pěší brigády.

Prof. Kronacherovi odpověděl vynikající hippolog, prof. vysoké školy zvěrolékařské v Berlíně, Dr. Schöttler dvěma pojednáními v D. L. T. z r. 1919, kde dokazuje, že v hannoverském chovu není možno upustiti od používaní angl. plnokrevníků, ani při nejtvrdším a účelném odchovu a odporučuje, aby počet angl. plnokrevníků mezi hannoverskými plemenníky neklesl pod $2^{0}/_{0}$. K obdobným závěrům, prakticky prováděným, došlo se však i v ostatních teplokrevných chovech Německa, i ve všech jiných státech.

Máme-li definovati, čeho jest třeba dbáti při chovu teplokrevného koně, musíme zdůraznit, že vedle určitého zmohutnění, jež je v dnešní době bezpodmínečně nutné, je třeba věnovati pozornost nejprve výkonnosti, chodům, lehké krmitelnosti, typu, ušlechtilosti a temperamentu a že nesmíme pouštěti se zřetele zdraví, plodnost a délku životní doby, že prostě musíme klásti důraz na zlepšení kvality teplokrevných koní. A chceme-li je zlepšiti, je třeba s určitým chovatelským bystrozrakem všude nasaditi páky, nejen jedním směrem.

U nás vidíme jen stále snahu docíliti co možná nejsilnější kostry, resp. objemu holeně, ač ta sama znamená velmi málo pro vlastní výkon pracovních koní; a právě v tomto hlásaném nekonečném zmohutňování tkví nebezpečí: ztrácí se tvrdost zvířat a energie chovu. Zesílit a pak zušlechtit jest vždy určitým experimentem, poněvadž první, co mizí, je síla končetiny.

(Dokončení příště.)

Dr. J. DOKLÁDAL:

Návštěvou u rolnických pokusnických kroužků v Hannoversku.

Po vzoru německém Zemědělská jednota republiky československé uvádí u nás v život letošním rokem pokusnická sdružení, která mají býti jedním z důležitých opatření, jimiž se má pozvednouti zemědělská produkce v Československu.

Iniciátorem pokusnických sdružení (pokusnických kroužků, Versuchsringe) v Německu byl Dr. Römer, profesor na universitě v Halle, který v r. 1921 založil první pokusnické sdružení v Sasku. Myšlenka pokusnických kroužků se rychle šířila, takže dnes — za dobu šesti roků — jest jich v Německu několik set.

Pokusnické kroužky měly dle intencí zakladatele kontrolovati za vedení akademicky vzdělaného agronoma hlavně výrobu polní a na základě přesných

polních pokusů na vědecké basi založených přivésti výrobu rostlinnou v určitém podniku k největší rentabilitě. Úkoly vložené na pokusnické kroužky odpovídaly saskému prostředí. Když pak se myšlenka šířila přes hranice Saska do jiných provincií německých, byla činnost jejich rozšířena (hlavně v Prusku) také na výrobu živočišnou a v poslední době vztahuje se na kontrolu výroby celého zemědělského podniku.

Činnost pokusnických kroužků přichází k dobru hlavně jejich členům, jimž odbornou poradou a založením pokusů má býti umožněno, aby ve svém podniku uplatňovali nejmodernější vědecké poznatky a praktické zkušenosti. Pokusnické kroužky mají býti také finančně soběstačné t. j. mají býti vydržovány z příspěvků svých členů.

Největší počet pokusnických sdružení zabírá podniky velkostatkářské, jež poměrně v malém počtu jsou sdruženy. Nelze také zapírati, že na rychlý vzrůst pokusnických kroužků, t. j. hlavně na možnost vydržovati si akademicky vzdělaného agronoma, měly značný vliv poměry inflace v Německu a příznivá konjunktura zemědělská. V posledních letech, kdy zemědělská krise zasáhla také německé zemědělství, tempo zakládání pokusnických kroužků značně se zmírnilo. Dle jednomyslného úsudku se pokusnické kroužky pro velkostatky dosud velmi osvědčily. Byla tedy na snadě myšlenka uvésti podobné kroužky v život mezi malými a středními zemědělci, kteří v Německu obhospodařují převážnou část orné půdy a u nichž hospodaření není na tom stupni jako u podniků velkostatkářských. Proto každý počin, který směřuje k zhospodárnění výroby u těchto podniků, má větší efekt soukromo- i národohospodářský nežli u podniků velkých.

První pokus zříditi rolnická pokusnická sdružení byl učiněn v Hannoversku v kraji Rotenburg, kdež z iniciativy ředitele Brandta byly v roce 1923 učiněny přípravy a v roce 1924 uvedeny v činnost pokusnické kroužky v Brockel, Kirchwalsede, Scheessel, Visselhöwede a ve Waffensenu.

Koncem téhož roku spojilo se těchto pět pokusnických kroužků za účelem společné práce a umožnění vzájemných styků ve společnou organisaci pod názvem „Spojené pokusnické kroužky v kraji rotenburském". Toto pracovní souručenství má za účel spojovati jednotlivá sdružení v plodné práci mezi sebou a také s oběma hospodárskými školami. Vytyčuje jednotné směrnice pro zakládání pokusů, sbírá a hodnotí zkušenosti jednotlivých sdružení a nově ustanovené vedoucí síly informuje o tom, čeho bylo dosaženo a čeho lze dosáhnouti. Každý měsíc jsou konány společné schůzky, jež bývají velmi povzbuzující a na nichž účastní se často vynikající vědci Německa odborným referátem, aby tak zachován byl styk s vědou. Výbor tohoto pracovního souručenství sestává z předsedů a vedoucích jednotlivých kroužků, jakož i ředitelů obou zemědělských škol.

Autor navštívil příležitostně za účelem podrobnějšího studia v minulých prázdninách Hannoversko a měl příležitost shlédnouti činnost těchto pokusnických kroužků.

Pokusnické sdružení Brockel bylo založeno za účasti 19 členů s celkovou výměrou plochy 2200 jiter. Podniky jsou rozptýleny celkem v osmi obcích. Přirozené podmínky půdní se mění od písčitých půd až k rašelinným. Vysoký stav spodních vod má za následek, že převládají louky a pastviny. Jednotlivé obce jsou příznivě položeny ke dráze (1—6 *km*). Nyní má sdružení 26 členů s výměrou celkové půdy 2900 jiter.

Pokusnické sdružení v Kirchwalsede mělo s počátku 19 členů a 1800 jiter půdy. Dnešní stav jest 30 podniků a 3020 jiter půdy v devíti obcích.

Pokusnické sdružení Scheessel zahrnovalo v sobě s počátku 14 členů s celkovou výměrou půdy 2400 jiter v sedmi obcích. Dnes má 30 členů, kteří ohospodařují 3300 jiter půdy.

Pokusnické sdružení Visselhövede započalo svoji práci se 20 členy a 4500 jitry půdy kultivované. Dnes spojuje v sobě sdružení 35 členů s 5000 jitry půdy v 16 obcích. Velikost podniků kolísá mezi 20—400 jitry.

Pokusnické sdružení Waffensen zahájilo činnost s 20 rolníky a 3000 jitry půdy. Dnes přičleněno jest k němu 33 podniků s 4800 jitry půdy a oblast jeho působnosti zaujímá 12 obcí.

Počet členů v jednotlivých letech se mění, někteří rolníci přistupují, jiní opět ze sdružení vystupují. Vedoucí pokusnických kroužků udávají, že počet členů u jednoho sdružení nemá přesahovati 40, počet pokusů číslo 50. Přesahuje-li počet pokusů výše uvedené číslo, jest velmi nesnadno pokusy kontrolovati. Zakládání a sklizení mnoha pokusů spadá většinou do období několika dní a proto jest nemožno, aby vedoucí úředník byl vždy přítomen, ačkoliv je nutným požadavkem, potvrzeným zkušenostmi, by zadělání hnojiv, setí a sklizeň se děly za jeho přítomnosti. Rolníkům naprosto spolehlivým jest sice dán přesný návod, jak mají postupovati, avšak s většinou rolníků musí agronom pracovati společně. Jest to možno jen tehdy, když má agronom k disposici rychlý dopravní prostředek. Proto všechny pokusnické kroužky mají obyčejná neb motorová kola, čímž je umožněna kontrola několika pokusů v jednom dni, zvláště v době jich zakládání a jich sklizně, na což hlavně, jakožto na naprostou nutnost, kladli váhu všichni vedoucí pokusnických kroužků.

Dané poměry vynucovaly si úkoly, s kterými bylo nutno práci započíti. Bude proto účelno pro pochopení organisace a práce pokusnických kroužků krátce vylíčiti poměry zemědělské v dotyčném kraji, pokud již o nich nebyla učiněna zmínka u jednotlivých kroužků. Orná půda jest písčitá a sice částečně písek humosní a částečně slínovitý. Pastviny nacházejí se na vlhkém písku. Hlavní plodinou jest žito, jehož se pěstuje asi 50% orné plochy, 20% plochy zaujímá oves, brambory asi 20—25%, na ostatní ploše pak osazuje se řepa krmná, ječmen a j. Písčité půdy vyžadují zeleného hnojení, k němuž užívá se hojně lupiny modré i žluté a také seradely, která jakožto hnojivo jest lacinější a jakožto krmivo cennější než lupina. Dešťové srážky pohybují se kol 700 milimetrů ročně.

V rotenburském kraji převládají podniky rolnické, které ohospodařují 99% orné půdy; pouze 1% připadá na velkostatky. Kraj rotenburský jest kulturně i hospodářsky velmi vyspělý. Z rolníků-členů pokusnických kroužků má asi každý třetí rolník telefon a každý 10. radio. Velikost podniků sdružených v kroužcích jest převážně vyšší než 20 *ha*. Hospodářská poloha jest velmi příznivá, neboť kraj rotenburský leží mezi dvěma přístavními městy Hamburkem a Brémami a proto hlavní váha hospodaření je kladena na mlékaření a výkrm vepřového dobytka.

Zvláště ukázalo se naléhavým vyzkoušeti všechny půdy na obsah vápna a aciditu. Hned v prvním roku bylo u pokusnického kroužku v Kirchwalsedě nápadno, že mnohé parcely, na nichž byl pěstován oves a brambory, přes důkladné hnojení a vydatnou péči, přinesly velmi špatnou sklizeň. Později zjev ten byl pozorován ve velké míře v oblasti všech pokusnických kroužků. Z četných pokusů vycházelo na jevo, že půdy jsou značně alkalické, důsledek to přílišného používání vápna, ačkoliv právě plodiny zde nejvíce pěstované vyžadují slabě kyselou reakci půdní. Tentýž poznatek byl učiněn při zkoušení

luk a pastvin, čímž tyto stávaly se nevhodným prostředím pro dobré traviny. Proto také začalo se systematicky s vyšetřením půd členů kroužku na vápno a aciditu a každý člen obdrží posudek v tomto směru o každém svém pozemku. Dnes také každý člen kroužku ví co jest reakce půdy a chápe význam tohoto pojmu. Některé otázky, které se vyskytovaly při hnojení vápnem, byly společně řešeny s mnohými výzkumnými stanicemi, zvláště s pokusnou stanicí v Groningách v Holandsku.

Zvláštní péče byla věnována hnojení dusíkem a kyselinou fosforečnou. Bylo to jistě vlivem profesora Aereboa, který na hospodářské škole v Rotenburku jako zemědělský učitel působil, v kraji mezi rolníky jest dobře znám a kraj rotenburský každoročně navštěvuje a koná tam často přednášky. Velmi četné pokusy po tři léta konané vedly k závěru, že silné chlévské hnojení, obvyklé při tamních osevních postupech, obsahuje přibližně dostatečné množství kyseliny fosforečné pro obilniny, takže není třeba dodávati ji v hnojivech umělých. Že tyto pokusy s náhradou kyseliny fosforečné nalezly značného ohlasu v celém kraji, vyplývá z toho, že v roce 1925 zvětšil se v okrese rotenburském odběr dusíkatých hnojiv o 40.000 zl. marek, kdežto hnojiv fosforečných a draselnatých více než jiná léta prodáno nebylo. Autor projel celou rozsáhlou doménu pana Ehlermanna v Luhne (znám i v Československu svými ušlechtilými prasaty, které sem exportuje); nájemce, jakož i vedoucí pokusnických kroužků kladli zvláštní důraz na to, že na tomto velkostatku nebylo již několik roků hnojeno kyselinou fosforečnou a přes to stav kultur zemědělských (přede žněmi) byl výtečný a sliboval velikou sklizeň. Klíč ovšem k tomuto zjevu dávaly také rozsáhlé lány lupiny, které byly zasety k účelu zeleného hnojení.

Pole rolníků, na nichž se pokusy provádějí, bývají označeny u cest tabulkami pokusnického kroužku, takže upoutávají pozornost mimojdoucích a průběh jednotlivých pokusů může býti sledován i nečleny kroužku.

Pokusy prováděné tamními pokusnickými kroužky můžeme roztříditi v následující skupiny:

1. Sortovní pokusy u jednotlivých plodin,
2. pokusy s různým množstvím výsevu,
3. pokusy se stupňovanými dávkami různých hnojiv,
4. srovnávací pokusy s různými hnojivy,
5. pokusy s vhodností doby použití jednotlivých hnojiv,
6. různé specielní pokusy (s azotogenem, nitraginem atd.).

Pokusy, které byly provedeny bez námitky, ať již mají výsledek kladný anebo záporný, jsou vždy publikovány ve výroční zprávě. Zprávy jsou vydávány pouze pro členy kroužku. U každého pokusu ve výroční zprávě jest vždy uvedeno jméno pokusníka, klasifikace půdy, předplodina, základní hnojení, pokusné hnojení, výnos hrubý hlavní i vedlejší plodiny, zvětšení hrubého výnosu, docílený peněžitý zisk a případné poznámky, týkající se nemoci rostliny, poléhavosti atd.

Výsledek každého pokusu jest posuzován s hlediska rentability a také propočet jest uveden ve zprávách.

Hlavní váha ovšem jest kladena na pokusy hnojařské. Na základě výsledků dosavadních pokusů přikročeno bylo ke stanovení norem, které by s hlediska rentability vyhovovaly pro tamější půdy a byly tedy hospodářsky odůvodněné, t. j. měly za účel docíliti pokud možno nejvyššího a trvalého čistého výnosu. Normy tyto zde uvádíme, poněvadž i s hlediska našich poměrů mohou

býti velmi zajímavé, když budou srovnány s výsledky pokusů, které byly konány anebo na stejných půdách konány budou.

I. *Dobré písčité a jílovito-písčité půdy*,

které v příznivých letech dávají 24 *q* obilí, neb 300 *q* brambor pro 1 *ha*.

Brambory:

N 2—3 *q* síranu amonného při dobrém hnojení chlévskou mrvou a zeleným hnojením,
3—4 *q* síranu amonného bez zeleného hnojení,
P 2 *q* superfosfátu,
K 2 *q* $40^0/_0$ drasla.

Žito:

N 2·40—3·20 *q* síranu amonného (neb 2·80—3·60 *q* vápnodusíku); při hnojení chlévskou mrvou 0·80 *q* a zeleném hnojení 1·00 *q* méně,
P bez kyseliny fosforečné,
K až 4 *q* kainitu (neb až 1·20240$^0/_0$ draselné soli).

Oves a ječmen:

N 2·0—2·80 *q* síranu amonného (neb 2·40—3·00 *q* vápnodusíku); při hnojení chlévskou mrvou méně o 0·80 *q*, při dobrém zeleném hnojení méně 1·20 *q*,
P bez kyseliny fosforečné,
K až 1·20 *q* $40^0/_0$ drasla (neb 4·— *q* kainitu).

Krmná řepa:

N 3—4 *q* síranu amonného (při dobrém zeleném hnojení, neb močůvkování o 1·40 *q* méně) neb ledku,
P 2·0 *q* superfosfátu,
K 2·0 *q* $40^0/_0$ drasla.

II. *Špatné písčite půdy*,

které trpí suchem a potřebují v prvé řadě obohacení hu musem.

Brambory:

N 2·0 *q* síranu amonného,
P 2·0 *q* superfosfátu,
K 2·0 *q* $40^0/_0$ draselné soli (brambory škrobárenské bez hnojení draslem).

Žito:

N 2·0 *q* síranu amonného,
P bez kyseliny fosforečné,
K bez drasla.

Oves:

N 2·0 *q* síranu amonného,
P bez kyseliny fosforečné,
K bez drasla.

III. *Louky.*

Dle potřeby hospodářství může býti silně stupňován výnos sena dusíkatým hnojením. Rentabilita jest většinou právě tak dobrá a lepší než při draselnatofosforečném hnojení. Kompost zlepšuje louku nejrychleji.

Dobré minerální louky: při dobrém stavu vody, obohacené dřívějším silným draselnatofosforečným hnojením	2·0 *q* Thomasovy moučky, 6·0 *q* kainitu, 2·0 *q* síranu amonného (ve 2 dávkách) po 1·20 *q* a 0·80 *q*, vápno dle zkoušky.
Dobré nížinné rašelinné louky:	2·0 *q* Thomasovy moučky, 6·0 *q* kainitu, 1·0 *q* síranu amonného, žádné vápno.
Slabé minerální a nížinné, rašelinné louky:	4·0 *q* Thomasovy moučky, 8·0 *q* kainitu, dusík a vápno dle potřeby.

IV. *Pastviny:*

Dobré pastviny:	2·0 *q* Thomasovy moučky, 6·0 *q* kainitu, 2·0 *q* síranu amonného,
Špatné pastviny:	2·80 *q* Thomasovy moučky, 6·00 *q* kainitu, dusík a vápno dle potřeby.

Normy tyto sestaveny na základě průměru tříletých pokusů, při čemž hledisko rentability bylo rozhodující.

Výsledky pokusů jsou rolníkům předávány, jak již uvedeno, v tištěných zprávách, které prvé dva roky byly vydávány každým pokusnickým kroužkem samostatně; za rok 1926 byly výsledky pokusů a činnosti uveřejněny ve zprávě společné. Výslovně jest varováno, aby výsledky pokusů nebyly nekriticky sevšeobecňovány, neboť kdo by je chtěl přenášeti bez rozmyšlení do jiných poměrů, mohl by se dožíti značného zklamání. „Pokusy mohou podávati cenné, byť i ne pro každý rok platné směrnice. Nebude však také nikdo žádati receptů. Jen přesná čísla za více roků mohou ukázati správnou střední cestu.“ Upozornění toto má za účel chrániti rolníky před slepým, bezmyšlenkovitým zařizováním se dle výsledků pokusů a přenášením jich z jednoho podniku zemědělského na druhý bez kritického hodnocení.

Také byly provedeny četné pokusy s různými, zemědělcům nabízenými preparáty, na př. pokusy očkovací s azotogenem a nitraginem k seradelle a lupině, dále s huminitem („jenž měl zvyšovati výnosy na písčitých půdách“), avšak s výsledkem záporným, takže se rolníkům neradí, aby jich používali.

Vedle činnosti pokusnické, která jest hlavním oborem pracovním vedoucího agronoma, koná tento také službu poradce. Porady vztahují se na různé výrobní směry podniku a dějí se buď individuelně u jednotlivých členů kroužku, anebo mají ráz všeobecný: předvádění strojů a nářadí, popudy k četným pracím zavodňovacím a odvodňovacím, opatřování osiv, kultivace pustin (vřesovišť), která jsou velmi četná v tomto kraji, atd. Také čas od

času jsou vydávány jednotlivými kroužky letáky o pozorovaných vadách v hospodaření s návrhy, jak je odstraniti. Tak na př. byl vydán leták o krmení, ačkoliv platí zásada, že kroužky mají se co nejméně vměšovati do činnosti specielních inspektorů zemědělských na př. pro výrobu živočišnou.

Jelikož v pokusnických kroužcích jest sdružen větší počet rolníků, musí býti uvarováno všeho, co by mohlo vésti k nedorozumění. Proto také převládá názor, že členové kroužku mají míti alespoň přibližně stejnou výměru, by jim mohly býti vyměřeny stejné příspěvky, takže jich rovnost v povinnostech i právech není třeba odstupňovávati.

Doposud vlastní práce pokusnických kroužků byla dosti roztříštěna. Proto pomýšlí se na to, aby jednotlivé pokusy byly cílevědomě vřazeny do organisačního plánu podniku a jednotlivá pole členů systematicky prozkoušena ve vztahu k danému osevnímu postupu. Pokusnická práce byla by tak vtělena do výrobního procesu zemědělského podniku a posuzována s hlediska tohoto podniku. Hnojivý plán by byl vybudován postupně a rozdělení pokusů by se dělo v souladu se systémem hospodářským. Ovšem hnojivý plán takto vybudovaný není nedotknutelný a nezměnitelný, nýbrž stále by se systematickými pokusy opravoval a zlepšoval.

Musí tedy práce pokusnických sdružení býti rozložena na více roků a stanovena předem po dohodě se členy kroužku se zřetelem k jejich hospodářským plánům do budoucnosti. Přihlížíme-li k tomu, že každý rolník bude chtíti, aby všechny jeho pozemky byly vyzkoušeny, dále k různosti těchže pozemků, vidíme, že úkol bude velmi těžký a z vytyčeného programu bude se museti často slevovati.

Doposud vztahovala se činnost rolnických pokusnických kroužků pouze na polní pokusy, neboť oblast výroby zvířecí vyžaduje zvláštních předpokladů, které nejlépe splní kontrolní spolky.

Polní pokusy zůstanou kostrou práce agronoma. Pokusy musí býti nejen provedeny, ale také využitkovány. Tam, kde doposud vládl pocit nejistoty, mají exaktní pokusy přinésti jasno. Teprve, když na podkladě přesných polních pokusů o provedených opatřeních může býti na základě cifer dokázáno, že bylo ušetřeno takových a takových nákladů za hnojiva, eventuelně zvětšen čistý výnos nejméně o tolik, kolik vyžadují náklady na založení a udržení pokusnických kroužků, jest oprávněna jejich existence.

Nejdůležitějším problémem jest opatření finančních prostředků, resp. vydržování vedoucího agronoma s vysokoškolským vzděláním. Původní myšlenka, aby pokusnické kroužky byly vydržovány z příspěvků svých členů, mohla býti sice realisována u kroužků velkostatkářských, avšak u kroužků rolnických nikoliv. Veškerý zdar činnosti těchto kroužků a jich udržení jest podmíněn tím, že příspěvky rolníků budou pokud možno malé. Při založení kroužku platili rolníci v kraji rotenburském asi 4 zl. marky z hektaru; v posledním roce podařilo se snížiti příspěvek méně než na polovic. Mimo příspěvky dle výměry platí každý rolník zápisné v obnosu 6—8 marek bez ohledu na velikost podniku. Na jednotlivé pokusnické kroužky přispívají vedle státu místní i krajové zemědělské korporace. Tak na př. stát přispívá ročně 1200 zl. m., zemědělská komora v Hannoveru 350 zl. m., okresní státní úřad 200 zl. m., místní spolek zemědělců 100 zl. m. atd.

Hledá se však cesta, jak opatřiti stálý pramen příjmů, aby tak byla zajištěna trvalá existence agronomů. Dosud tomu tak není a na místa tato hlásí se většinou absolventi vysokých škol, když nemohou nalézti trvalejšího zaměstnání a také proto považují tuto činnost jen za přechodnou, než se jim

naskytne jiná výhodnější existence. To ovšem jest pro trvalou a úspěšnou práci pokusnických kroužků velmi nebezpečné, neboť právě vedoucí agronom sbírá při pokusnické činnosti cenné zkušenosti, jež teprve po řadě roků mohou býti uplatněny. Prvních několik roků se jenom učí. Když však ale po dvou, třech letech odchází ze svého působiště, tu zároveň odnáší s sebou většinu poznatků a zkušeností, které nastřádal za tu dobu. Nástupce jeho zase musí 2, 3 roky pracovati, než se seznámí poněkud s poměry členů kroužku a rolníků v kraji. Proto také hlavní snahou činitelů jest rozřešiti otázku slušné existenční úpravy vedoucích pokusnických kroužků, se kterou tyto stojí neb padají. Názor vládních činitelů jest, že vedoucí pokusnických kroužků mají býti učiteli na hospodářských školách, aby tak jejich postavení bylo neodvislé, zbavené bázně o existenci a také, aby zároveň v zimním období, kdy činnost jejich jest zmenšena, byli zaměstnáni. (Pruské ministerstvo zemědělství ve svém nařízení o poradnictví, vydaném minulého roku, klade dokonce za podmínku při udělení finančních podpor státem a veřejnými zemědělskými korporacemi pokusnickým kroužkům, aby byly pod vrchní správou ředitele hospodářské školy.)

Velmi důležitý jest poměr, jaký se utváří mezi vedoucími kroužku a rolníky. Není třeba podotýkati, že musí býti se strany agronoma postupováno s velkým taktem a obezřetností; rolníci nesmějí býti také příliš častými návštěvami obtěžováni a jest vše vynaložiti, aby byla získána naprostá jejich důvěra. Pak teprve společná práce přinese výsledky úměrné nákladu, které vyžaduje vydržování pokusnických kroužků.

Pro místní hospodářské školy mají pokusnické kroužky velkou důležitost. Na př. otázky hnojení mohou býti žákům prakticky předváděny na řadě pokusů, čímž vyučování stává se daleko užitečnějším a názornějším. Žáci rotenburské školy podnikají exkurse k pokusnickým kroužkům. Každý žák dostane již na stroji psaný doprovod k jednotlivým pokusům, v němž jest podrobně popsáno, k čemu se pokus vztahuje, hnojení při jednotlivých parcelách atd., takže může vše dobře srovnávati.

Proto také považuje se za velmi účelné těsnější spojení hospodářské školy s pokusnickými kroužky, jehož by se docílilo tím, že by vedoucí kroužků na škole působili a byli od státu placeni. Také dva z vedoucích agronomů v kraji rotenburském působí v zimní době jako výpomocní učitelé na tamních hospodářských školách. Byl také učiněn návrh, aby ředitel hospodářské školy v Rotenburku (vysokoškolsky vzdělaný) měl jakousi inspekci nad vedoucími pokusnických kroužků. V tom směru nedošlo však ještě k dohodě, jelikož činnost vedoucích sil kroužků jest takového rázu, že ji není možno dobře kontrolovati, ba naopak násilná kontrola by mohla způsobiti brzdění činnosti a iniciativy. Vedoucí kroužků musí býti ve své činnosti neobmezení. Musí míti úplnou volnost, aby dle daných poměrů rozvinuli činnost jak za nejvhodnější uznají. Úplná volnost v jednání jest podmínkou pro zdar práce. Ovšem jest třeba postupovati dle určitého plánu, který jest nejlépe stanoven v dohodě mezi jednotlivými kroužky. „Každý kroužek má svoji osobitou strukturu a také na své finanční bázi tvoří samostatné individuum a proto musí býti uvolněn od všech byrokratických těžkopádností. Pocit poručníkování nebo jakéhokoliv dohledu nesmí za žádných okolností v kroužcích se vyskytovati. Organisace členů v kroužcích má práci spíše ulehčiti a umožniti založení, provedení a kontrolu pokusů."

Většina kroužků pracuje ve spojení s vysokými zemědělskými školami a s ústředními zemědělskými korporacemi jednotlivých provincií a také

s ústřední hospodářskou společností v Berlíně, na níž se mohou připnouti zejména ony kroužky, které nemají možnost se organisovati u některé zemědělské komory.

Zemědělské kroužky tvoří součást služby poradní v nejširším smyslu, jejíž organisaci počíná Německo budovati. Doposud však výstavba nachází se v počátečním stadiu a dosavadní zařízení nejsou nikterak definitivní; během doby a na základě získaných zkušeností budou se patrně měniti, až vyvinou se v takové formy, které by vyhovovaly poměrům v různých provinciích Německa, jako vyhovují tyto instituce zemědělství v Dánsku a v Holandsku, jak měl autor příležitost poznati.

Sdělení redakční:

Soutěže.

Soutěž návrhů zemědělských traktorů. Ministerstvo zemědělství vypisuje ideovou soutěž návrhů na motorový tažný stroj (traktor) pro účely zemědělské a lesnické, případně i průmyslové, s třemi cenami po 20.000 Kč, 15.000 Kč a 10.000 Kč. Stroje podle návrhů cenou poctěných budou objednány, resp. zakoupeny, a budou podrobeny zevrubnému vyzkoušení na praktickou upotřebitelnost v další soutěži praktické, ke které budou připuštěny i jiné stroje, zhotovené vlastním nákladem účastníků této soutěže; na tři nejlépe vyhovující stroje této praktické soutěže vypisují se tři další ceny po 70.000 Kč, 50.000 Kč a 30.000 Kč. Návrhy pro soutěž ideovou přijímají se nejpozději do 31. října 1927 do 12. hod. polední v podatelně ministerstva zemědělství v Praze II., Jungmannova ul. 18. Podrobné znění soutěžných podmínek uveřejněno je ve Věstníku ministerstva zemědělství roč. IX., čís. 5 ze dne 15. května 1927 a lze je též obdržeti v podatelně ministerstva zemědělství v hodinách úředních.

Masarykova Akademie Práce vypisuje **literární soutěže** a sice z oboru stavebně inženýrského (ceny: Kč 4000·—, dvě po Kč 2000·— a dvě po Kč 1000·—), z oboru strojního (ceny: Kč 5000·—, dvě po Kč 2500·— a dvě po Kč 1500·—), z oboru národohospodářského (ceny: Kč 3500·— a Kč 3000·—) a z Pracovního Sboru pro reformu veřejné správy (ceny: Kč 3000·—, Kč 2000·— a Kč 1000·—). Lhůta do 31. ledna 1928. Bližší udání a podmínky pro tyto soutěže zašle na požádání kancelář M. A. P. v Praze I., Staroměstské nám. č. 16.

Z redakce.

Pro uveřejnění v „Zemědělském Archivu" zadány byly tyto práce:

Původní:

Ing. *L. Zemánek* „Příspěvek k otázce organisace práce v zemědělském závodu" (30. IX. 26); Ing. *M. Cholevčuk* „Vliv volného pohybu na výkrm hus" (8. X. 26); Ing. *Blaha* „Vliv různého množství zásevu na průběh kvašení u Saccharomyces vini »Champagne« a »Bzenec«" (12. II. 27); Dr. *Z. Bilian* „Studie o možnosti rozvrhu výloh kapitálu a výloh správních podle plochy" (1. III. 27); Dr. *F. Boleloucký* „Antagonism ionů vápenatého a hořečnatého v řepě cukrové" (3. V. 27.); Dr. *C. Blattný* „Černání kořenů (verticillosa) křenu" (10. VI.); Prof. Dr. *Laxa* „Složení tuku mléka kobylího" (25. VI.).

Rozpravy:

Dr. *Salaba* „Renta z půdy a úpadek zemědělství před tereziánskými reformami" (7. IV. 26); *Ch. Pötzl* „Vyhlídky chovu lišek stříbrných v Evropě se zvláštním zřetelem k poměrům v ČSR." (22. IV. 26); Doc. Ing. *Nechleba* „Údolní přehrada na Berounce u Křivoklátu" (7. VIII. 26); Ing. *V. Gössl* „Přírodovědecká systematika půd" (27. X. 26); Ing. *St. Matvienko* „Lesnictví a zemědělství" (16. XI. 26); Ing. *St. Matvienko* — Ing. *J. Janiševský* „Lišejníky a jejich význam v lese" (16. XI. 26); prof. Dr. *Vilikovský* „O bílení pšeničného škrobu a lepku" (19. I. 27); Ing. *E. Kunz* „Apitrèfle — včelí jetel" (18. II. 27); Dr. *A. Jindřich* „Zemědělství ve Švýcarsku" (1. III. 27); Doc. Dr. *Kroulík* „O vlivu elektřiny na bakterie" (5. IV. 27); *J. Skutil* „Stará zpráva o výskytu salnytru v Morav. Krasu" (11. IV. 27); Ing. *B. Mařan* „Retenční činnost lesa a hlavní faktory, mající vliv na stav vod spodních a povrchových odtoků" (28. III. 27); Doc. Dr. *C. Kučera* „O kastraci drůbeže" (2. III. 27); prof. Dr. *V. Novák* „Nové směry a poznatky o kultuře půdy" (4. IV. 27); Ing. *V. Gössl* „Pokus o zavedení jednotných metod pro stanovení kyselosti a obsahu vyměnitelných basí v půdě" (13. IV. 27); Dr. *J. Procházka* „Ochrana ptactva po stránce mezinárodní" (20. IV. 27); Dr. *J. Marek* „Mezinárodní úřad práce v Ženevě a vztah jeho činnosti k zemědělství" (1. V. 27); prof. Ing. *G. Jirsík* „Rozbor zprávy zemědělského výboru a vládního návrhu zákona o zatímní ochraně lesů" (4. V.); Dr. *J. Žďárský* „Motorová vozidla v zemědělství a jejich mazání" (24. VI.).

Oprava.

V článku ředitele V. Rosama v minulém čísle „Z. A." na str. 222 pod diagramem *A.* byla omylem vynechána legenda; jest tudíž tam třeba připojit toto:

O = nehnojeno.
I. = hnojeno ½ *q* ledku chil., 1 *q* superfosfátu } 3 *q* kainitu vždy na široko.
II. = „ 1 *q* „ „ 2 *q* „ }
Čísla *243—326* značí výnos v *q* po 1 *ha*.